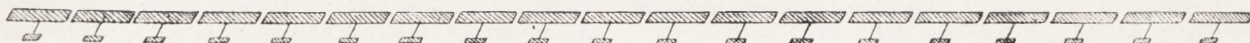
Młody Lotnik

Rok III. Warszawa, lipiec — sierpień 1926. N-r 7—8 (21—22).



Nasze wakacje.

Silne lotnictwo — to podwalina bytu państwa, a rozwój i zastosowanie techniki lotniczej to miara jego kulturalnego dorobku.

Lotnictwo polskie muszą budować „młodzi lotnicy".

NASZE GAWĘDY

Widzę Was, czytelnicy, jak z numerem wakacyjnym „Młodego Lotnika" jedziecie na wywczasy letnie, myśląc o budowie „aparatu latającego"...

I chociażby tylko z tego powodu, że w okolicy, gdzie mieszkacie, rozeszła się już wieść o waszej pracy w dziedzinie lotnictwa; chcecie coś zbudować, by podtrzymać swą opinję.

Jest rzeczą pewną, że na drugi dzień po przyjeździe traktujecie łąkę za domem, jako lotnisko (dla modeli chociażby), motyle, jak poważnych konkurentów na polu aeronautyki, każdy zaś wzgórek rozpatrujecie z punktu widzenia terenów szybowcowych. Puste szopy fantazja Wasza zmienia w hangary dla bezmotorowców, a napewno znajdą się tacy, co w wiatraku chcieliby widzieć rodzaj autożyro i żałują, że jest on przytwierdzony do ziemi.

Dzień po dniu upływa, urokiem wakacyjnej beztroski spowity. Lecz przecie smutnoby było, gdyby jesień zastała łąkę tylko jako zwykłą łąkę, bez świetnej tradycji lotniczej, motyle—schodzące ze sceny swego krótkiego życia w glorji jedynych i wyłącznych władców nadłąkowych przestworzy, szopy zaś nietknięte podwoziem jakiegoś aparatu lotniczego.

Zatem spytacie — Co budować?

— Szybowiec! Tylko szybowiec! — krzykną w gorącej wodzie kąpani.

Ale przy bliższem rozpatrzeniu sprawy nasunie się cały szereg wątpliwości.

Szybowiec — dobrze — wielka to sława zbudować szybowiec. Ale skąd wziąć plany, jak zabrać się do rzeczy, w jaki sposób zdobyć kapitały, które przecież będą zbyt poważne, jak na naszą kieszeń.

Przypuśćmy jednak, że szybowiec będzie zbudowany. Trzeba go wieźć na teren szybowcowy, a ponieważ u nas dobrych terenów niema, więc chyba pertraktować z zagranicą?

— Któż będzie latał na tym szybowcu? — podszepnie wreszcie jakiś sceptyk — trzeba sprowadzać specjalnego pilota! A jeżeli ten połamie aparat, to cały wysiłek i włożone pieniądze przepadną w jednym momencie.

— Latawiec! — To zabawka. Puszczanie latawców wcale nie daje tytułu lotnika! Zresztą chodzi przecie o efekt samodzielnych lotów.

Znamy te wątpliwości, kochani Czytelnicy. Mimo to więc, że chcielibyśmy, abyście postępowali zgodnie ze słowami: „Mierz siły na zamiar, nie zamiar według sił", postanowiliśmy tak Wam te „zamiary" spreparować, żeby nie wymagały one zbytniego natężenia sił, co trzeba przyznać, zwykle prowadzi do rezygnacji.

Szybowiec „Młodego Lotnika" jest tani i łatwy do wykonania. Najważniejsze jednak, że nie potrzebuje on terenów szybowcowych i lotnika fachowca przy umiejętnem zastosowaniu, o czem pisze na łamach naszego pisma inż. W. Zalewski, a więc człowiek, który sam przeszedł praktyczną szkołę takiego szybowania.

By jednak nie poprzestać na jednej, szablonowej formie aparatu latającego; by wskazać drogę tym, których twórczy umysł szuka nowych rozwiązań — poświęciliśmy w tym numerze wakacyjnym dużo uwagi nieznanej u nas dotychczas koncepcji latawca — szybowca. W studjum inżyniera Pollaka zawarty jest bogaty materjał; co z tego będzie zrealizowane—pokaże lato. Wreszcie sądzimy, że artykuły pułk. Bołsunowskiego zachęciły Was dostatecznie do budowy latawców.

Spodziewamy się po Was wiele, młodzi lotnicy, bo teraz jest czas, żeby ideja czynnej pracy, którą stale rozpowszechniamy, dojrzała i wydała owoce. Z. T.

Co możemy zrobić dla lotnictwa podczas wakacji

W majowym numerze „Młodego Lotnika" podaliśmy szereg działów służby aeronautycznej, w celu dania możności wyboru kształcenia się w tym lub owym z nich, w zależności od zamiłowania i warunków, w jakich spędzimy lato.

Samokształceniem się powiększymy kadry ludzi, obznajmionych ze służbą lotniczą i tak niezbędnemi pomocniczemi działami; będzie to praca jednakże tylko połowiczna, o ile nie zainteresujemy szerszego społeczeństwa koniecznością posiadania silnego lotnictwa, przemysłu lotniczego, własnych typów samolotów i t. d.

Dla urzeczywistnienia tych zamierzeń, oprócz dobrych chęci i entuzjazmu, niezbędne są fundusze, stanowiące sumę b. poważną i przekraczającą ważniejsze pozycje budżetu państwowego, dlatego też liczyć na pomoc ze strony Państwa, wobec tak licznych i palących wydatków państwowych, jak np. na szkolnictwo i t. d., dłuższy czas nie będziemy mogli, musimy więc zorganizować cały naród, by tą drogą finansować powstające lotnictwo.

W państwach, stosunkowo, w porównaniu z Polską, bardzo bogatych, lotnictwo cywilne subsydjują głównie różne towarzystwa, oparte na kalkulacji handlowej; ogromną pomoc okazuje też ofiarność społeczeństwa. Sposób poszukiwania funduszów drogą składek publicznych nie jest w historji rozwoju lotnictwa nowością. Przed wojną światową, w latach, notujących największy rozwój żeglugi powietrznej, gdy rekordy lotnicze, wynalazki i t. d. były ustanawiane niemal każdego dnia i były natychmiast pobijane dzięki nowym ulepszeniom technicznym, gdy gorączka opanowania przestworzy była swego rodzaju dumą narodową, głównie społeczeństwo większych państw Zachodu swą ofiarnością przyczyniło się do tak szybkiego rozwoju lotnictwa.

Przytoczmy parę faktów. Po szeregu niepowodzeń z próbami sterowców syst. Zeppelina, gdy rząd ociągał się przy udzielaniu jednorazowych większych kredytów, zaniepokojone społeczeństwo w ciągu 2 dni drogą subskrypcji kilku miljonów marek pokrywa potrzebne koszty budowy nowych, udoskonalonych sterowców.

Lotnictwo angielskie zawdzięcza również w dużej mierze swój rozwój poparciu społeczeństwa, zwłaszcza, że rząd zwracał większą uwagę na rozwój morskiej floty, z uszczerbkiem dla floty powietrznej. Zaniepokojona rozwojem niemieckiego lotnictwa Anglja, skutkiem apelu w dwóch większych dziennikach, zbiera b. duże sumy w krótkim czasie.

Gorączkowa praca nad rozwojem lotnictwa, w dobie obecnej, zdawałoby się już tak bardzo udoskonalonego, wre u naszych sąsiadów, podsycana obawą pozostania w tyle za najbliższemi sąsiadami, zgodnie ze słowami starej rzymskiej maksymy „si vis pacem, para bellum" (jeśli chcesz mieć pokój, gotuj się do wojny), poszukiwaniem zbytu dla przemysłu własnego i chęcią utrzymania go stale na wysokim poziomie. Niemcy, pozbawieni traktatem wersalskim lotnictwa ściśle wojskowego, ze zdwojoną energją nie tylko że zachowują, lecz stwarzają coraz to nowe placówki badań i wytwórczości lotniczej, organizując swe przedsiębiorstwa na terenach innych państw Nowego i Starego Świata.

Drugi nasz sąsiad, sowiecka Rosja, nie mogąc pod względem technicznym dorównać Niemcom, dokonała jeszcze większego wysiłku; mianowicie w tej ciemnej, przeważnie analfabetycznej masie, z tak przeważającym odsetkiem półdzikich plemion, wchodzących w skład państwa, zorganizowała całą sieć kółek, popierających lotnictwo, które, dzięki ofiarności społeczeństwa, dały setki wyszkolonych pilotów, setki bojowych płatowców i do 30 lotnisk z hangarami. Taka metoda uświadamiania najszerszych mas społeczeństwa o konieczności posiadania silnego lotnictwa, oprócz wyników materjalnych, posiada ogromne znaczenie moralne, gdyż budzi zainteresowanie i daje możność wyboru pracy w dziedzinie lotnictwa ludziom rzeczywiście zdolnym i utalentowanym.

Z czynnych organizacji, lotniczych posiadamy w Polsce L. O. P. P., ze znaczną siecią komitetów i kółek na prowincji, zbierających fundusze na budowę lotnisk, hangarów, na zakup płatowców wyrobu krajowego i t. d.

Dzięki tej organizacji już na ukończeniu znajduje się powstały staraniem ludzi dobrej woli pierwszy w Polsce Instytut Aerodynamiczny, w którym będziemy mogli rozwinąć pracę w dziedzinie uniezależnienia się od typów płatowców, dotąd z konieczności zakupywanych zagranicą; powstają dostępne dla szerszego społeczeństwa szkoły pilotów, mechaników i obsługi lotniczej i t. d.

W najbliższych latach powstaną przy wyższych uczelniach wydziały aeronautyki; powstaje powoli własny przemysł lotniczy, który w pewnych dziedzinach nietylko, że uniezależnił się od zagranicy, lecz nawet daje widoki zupełnie możliwego eksportu na rynki zagraniczne. Jednakże zrobiono jeszcze bardzo mało w stosunku do tego, co powinniśmy i moglibyśmy zrobić nawet w tak ciężkich finansowych opałach, jakie obecnie przechodzimy. Przyczyną tego jest małe zrozumienie celów Ligi przez szerokie masy naszego społeczeństwa. W porównaniu do 30-miljonowej ludności, jakże znikomo małą jest liczba członków Ligi i jak wielką sumę możnaby było uzyskać, gdyby każdy obywatel Państwa Polskiego pospieszył z tak drobną ofiarą, jaką stanowi miesięczna członkowska opłata. Bylibyśmy silni i bogaci, gdyby chociaż 50% zarobkującej ludności uznało praktycznie konieczność posiadania silnego lotnictwa; powstałyby nowe ośrodki pracy w różnych dziedzinach przemysłu

lotniczego, komunikacja lotnicza nie byłaby jakimś nadzwyczajnym i luksusowym środkiem lokomocji, a zwykłym, tanim i bardzo praktycznym, bo o wiele krótszym i wygodniejszym od innych.

Jeszcze raz przypomnijmy sobie sąsiadów: w dobie przedwojennej prawie każdy dorosły i zarobkujący niemiec należał do związku lotniczego, a opłata 2 marek rocznie dawała potężne sumy.

W podobny sposób możemy stworzyć własne silne lotnictwo, koniecznem jest tylko zainteresowanie się społeczeństwa, zmęczonego przeżytemi wypadkami doby wojennej i powojennej, społeczeństwa zmaterjalizowanego w ostrej walce o byt i w czasie chwilowego zastoju w handlu i przemyśle.

Społeczeństwo to, choć patrjotyczne, nie zdaje sobie jednak jasno sprawy z całej grozy wojny powietrznej i nie rozumie, że Polska, posiadająca tak licznych nieprzyjaciół od zachodu i wschodu musi posiadać silne własne lotnictwo.

Pamiętajmy, że podczas wojny światowej Anglja, znajdująca się pod względem geograficznym w wyjątkowych warunkach i posiadająca tak potężną flotę morską i powietrzną, w celu obrony przeciwlotniczej wysp Brytyjskich zmuszona była zmobilizować do 500,000 ludzi obsługi lotniczej, osłabiając tak znaczną liczbą armję lądową i flotę morską.

Bronili się Anglicy przeciw powietrznym raidom i bombardowaniu naprędce budowanych w tym celu Zeppelinów (budowanych serjami w niespełna 6 tygodni) i płatowcom niemieckim.

W najbliższej wojnie będą użyte powietrzne statki i płatowce znacznie ulepszone, które będzie można zwalczać głównie przez własne lotnictwo. O tem wszystkiem powinno pamiętać nasze społeczeństwo i nie żałować tak małej sumy, jaką stanowi wpisowe do Ligi O. P. P.

Propaganda prasy i droga odczytów jest niewystarczająca; koniecznem jest, by pewna najżywotniejsza część społeczeństwa postawiła sobie za cel krucjatę przeciw bierności ogółu społeczeństwa. Rolę tę musi objąć młodzież.

Młodzież jeszcze z okresu niewoli ma za sobą chlubną kartę w walce o niewynaradawianie się i pozostanie nadal na straży wszystkich ideałów narodowych. Widzimy tę młodzież w szeregu wszelkich organizacji i pierwszych formacji legjonowych, przy tworzeniu armji polskiej, przy odparciu nawały bolszewickiej w 1920 r. i t. d.

I tym razem powinna młodzież wziąć na swe barki ideję budowy lotnictwa polskiego. Uświadamiać, kołatać do kieszeni otoczenia, organizować na prowincji kółka L. O. P. P., pilnować, by członkoskie składki były rzeczywiście wpłacane, zawstydzać tych, co pod różnymi pretekstami unikają wpisania się do Ligi, a cel będzie osiągnięty; nie trzeba się tylko zrażać możliwym oporem, a działając umiejętnie w zależności od warunków i otoczenia, zbierzemy wkrótce ogromne fundusze, bez których rozwój polskiego lotnictwa pozostanie nadal mrzonką, miast być czynnikiem, zabezpieczającym byt Państwa i spokojną pracę jego obywateli.

Pułkownik *F. Bołsunowski*

Jak doskonalić budowę latawców

Zbliżające się wakacje mogą być wykorzystane przez młodzież dla zapoznania się z atmosferą. Wyrobienie zmysłu przestrzeni musi być uskuteczniane od najmłodszych lat, aby znajomość atmosfery wywoływała, podobnie jak u ptaków, odruchy prawie instynktowne.

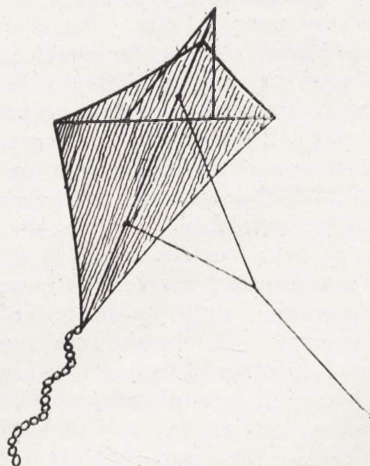
Wyszkolenie młodzieży może się odbywać okresami. Pierwszy, t. zw. dziecinny, jest to okres, gdy dzieci budują latawce, jako zabawkę. Budową tych latawców kierują starsi.

Najwięcej rozpowszechnionym typem latawca jest latawiec płaski, czyli malajski z ogonem papierowym (rys. 1)

Drugi rodzaj latawca posiada kształt ptaka i może być wykonany, jak wskazuje rys. 2. Następnym typem będzie mały latawiec skrzynkowy, zaopatrzony w boczne stateczniki, jak było wskazane w poprzednim artykule „Budowa latawców" pułk. Bołsunowskiego.

Z tych pierwszych doświadczeń dziecko wyniosło świadomość, iż proporcje różnych części odgrywają decydującą rolę, oraz że prądy powietrzne są różne na różnych wysokościach i przesuwają się przeważnie falami.

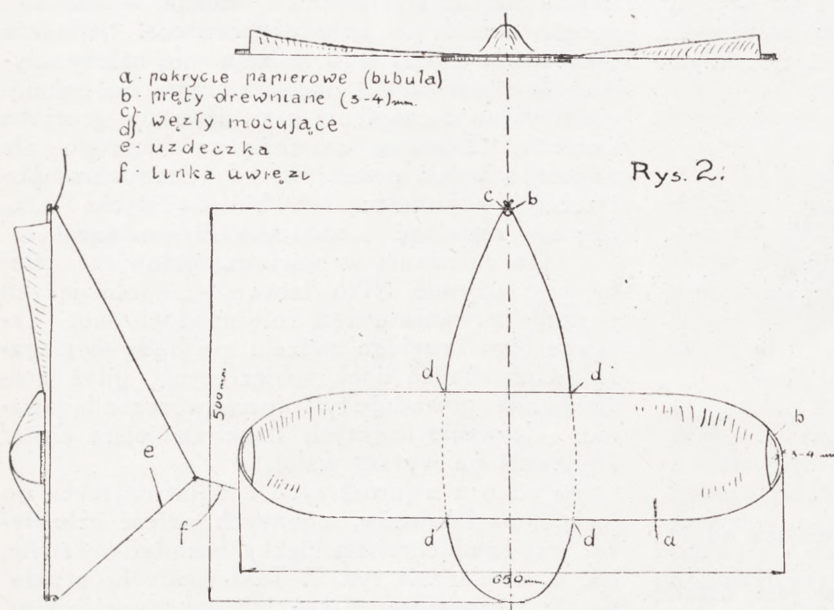
Wyszkolenie drugiego stopnia odnosi się do młodzieży w wieku szkolnym. Wyszkolenie może być trojakie: przygotowanie obserwatora



Rys. 1.

lotniczego, przygotowanie konstruktora i przygotowanie pilota.

Konstruktor buduje najpierw model latawca,



Rys. 2.

wprowadza w nim odpowiednie zmiany i ulepszenia, powiększa ten model proporcjonalnie, wprowadza znów odpowiednie zmiany i dochodzi w ten sposób do latawców, które mogą unieśc człowieka. Poprzednie mniejsze modele mogły już być obciążone ciężarami kilku-kilowemi, jak i pozwolić na początek wyszkolenia obserwatorów lotniczych.

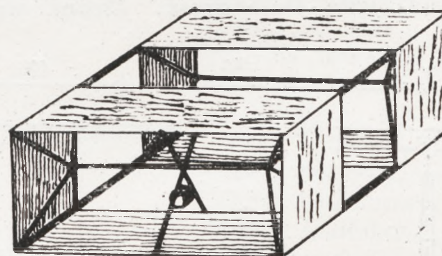
Niektóre poniżej opisane typy latawców mogą służyć do wyszkolenia początkowego pilotów lotniczych. Ci piloci będą bardzo dobrzy, bo zapoznają się w służbie latawca jaknajdokładniej z wyczuciem atmosfery, co nie jest możliwe przy wyłącznym użyciu samolotu, gdzie wpływ silnika tuszuje bezpośredni wpływ wiatru.

Teraz przystąpimy do rozpatrzenia najważniejszej części naszego zagadnienia, to znaczy do wykonania przez przyszłych konstruktorów różnego rodzaju latawców. Jak wiadomo, wypór powietrza równa się dla płaszczyzny około 80 gr. na 1 m^2, przy szybkości wiatru 1 m/sek.

Maszyny latające cięższe od powietrza mogą być ugropowane w 3-ech kategorjach. 1) Samoloty, których szybkość jest wyższa od 20 m/sek, 2) Szybowce, których szybkość zawiera się między 20 a 10 mtr/sek. i 3) latawce o szybkości zawartej między 10—5 mtr/sek. Te szybkości oznaczają szybkość względną przesuwania się płatowca lub ślizgowca względem wiatru, lud dla latawca na uwięzi szybkość przesuwania się wiatru względem latawca. Przyjmując przy obliczeniu powierzchni latawców szybkość 6,5 m/sek, możemy obliczyć powierzchnię aparatu, zdatnego do użycia w każdym wypadku i nie za ciężkiego. Znana formuła wyporu $P = \frac{C}{2g} \cdot S V^2$, w którym P — przedstawia ciężar własny latawca, linki oraz obciążenia, $\frac{C}{2g} = 0{,}08$ kg; V — szybkość w mtr/sek.; S — powierzchnię latawca. Ten wzór pozwala nam obliczyć powierzchnię latawca, mając dane ciężary do uniesienia; S — przedstawia powierzchnię nośną latawca, t. zn. te powierzchnie, które nie są ułożone pionowo. Ściślejsze obliczenia aerodynamiczne powierzchni są dla nas bezcelowe, gdyż siła nośna jest więcej zależna od najmniejszej zmiany szybkości wiatru, niż od jakiejkolwiek innej racji, ponieważ nie znamy dokładnego ułożenia się płótna pod naporem. Wychodząc z tego założenia, możemy przyjąć przy obliczeniu latawca, że każdy 1 m^2 powierzchni poziomej lub rzutu poziomego powierzchni nośnej uniesie 3,3 kilo. Dla dobrze obliczonych większych latawców, które są w stanie unieść ciężar człowieka, możemy przyjąć, iż ciężar własny przedstawia 50% ogólnego, czyli że ciężar użyteczny, który możemy unieść stanowi 1,6 kg. na 1 m^2 latawca. Z tego wynika, że aby unieść człowieka, ważącego 80 kg., należy wybudować latawiec o powierzchni nośnej 50 m^2. To zadanie jest dosyć trudne do rozwiązania ze względu na to, że sam latawiec powinien ważyć tylko tyle samo, to zn. 1,6 kg/m^2. Jako pierwszy latawiec o większych wymiarach polecamy wybudować latawiec typu Hargrava, jak wskazuje artykuł poprzedni. Troszkę różniąca się konstrukcja, używana często w celach aerologicznych, jest podana na rysunku 3 — latawiec pudełkowy.

Drugi typ, praktyczniejszy do składania i do przewozu, jest podobny do typu wybudowanego z końcem wojny przez Niemców. Miał on unosić w powietrzu obserwatora.

Latawiec ten należał do typu rombowego i składał się w podobny sposób, jak wskazano na rysunku. Ten rysunek podaje widok ogólny

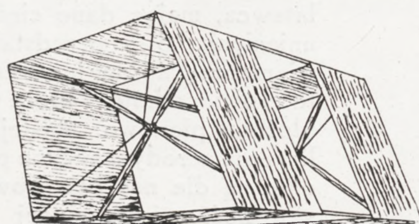


Rys. 3.

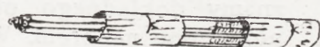
i niektóre jego części składowe, pozwalające zbudować latawiec tego typu. (Patrz. rys. 4 i 5).

Mała przekątna jest połową dużej. Nim się przystąpi do budowy większego modelu należy

zbudować mniejszy o powierzchni 1 m²—1,5 m², szerokość pasów płótna w stosunku do długości obwodu latawca powinna być jak 1 : 9. Wyso-



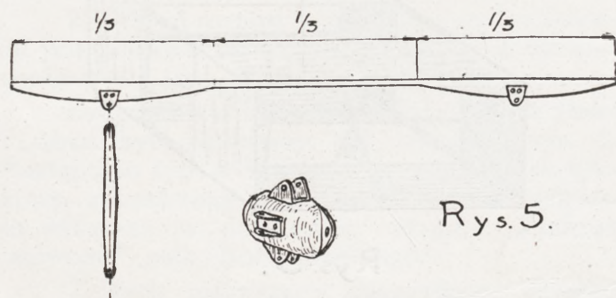
Rys 4



kość każdego pasa jest trochę mniejsza od 1/3 wysokości całego latawca.

Na tym małym modelu łatwo jest ustalić długość i punkty przyczepienia uzdeczki. Przy tym latawcu ciężar użyteczny zawiesza się na lince nwięzi. W latawcach, używanych przez marynarkę niemiecką, znajdował się kosz, w którym siedział obserwator; kosz był zawieszony na lince, na rolce zahamowanej. W razie zbliżającego się niebezpieczeństwa, obserwator odkręcał hamulec i zjeżdżał po lince na pokład statku. Sprzężenie dwu lub trzech latawców Hargrava lub latawców romboidalnych powiększa siłę nośną i stateczność zespołu. Często używane latawce zespolone są typem budowanym przez generała Saconney'a. Latawiec ten, podobny do latawca Hargrava, różni się tem od niego, iż posiada środkową pionową przedziałkę i stateczniki ukośne boczne, zapewniające mu dużą stateczność.

Aby sobie z tego zdać sprawę, wystarczy do latawca Hargrava, wyżej zbudowanego, dołączyć dwa stateczniki, jak to wskazuje rys. 6. Podwójne sznurowanie ma za cel uniknięcie zgięcia podłużek przy zaczepieniu statecznika. Dwa lub trzy latawce systemu Saconney'a sprzężone na tej samej lince w odległościach odpowiednich dają położeniu tej liny w powietrzu prawie całkowitą stateczność. Można więc na

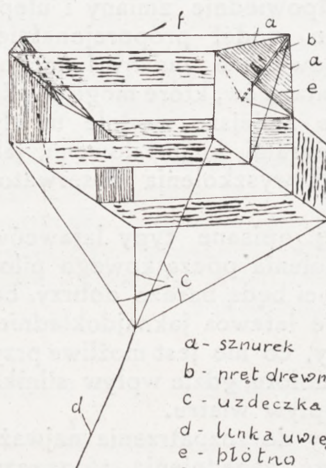


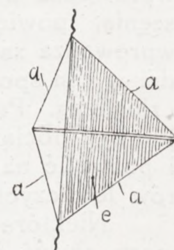
Rys. 5.

tej linie zapomocą „postillon", zaopatrzonego w odpowiednie instrumenty aerologiczne lub fotograficzne, wykonać ścisłe obserwacje. Przy użyciu większych latawców można w ten sam sposób unieść po linie obserwatora. Jednakże latawca na uwięzi tego rodzaju nie należy używać do obserwacji z obserwatorem, bo pęknięcie liny lub zaczepienie przy uzdeczce grozi mu śmiercią. Zabranie ze sobą spadochronu nie zawsze ochrania przed nią, gdyż spadochron potrzebuje kilkunastu lub kilkudziesięciu mtr., aby się rozwinąć i zahamować, spadając.

Do uniesienia w powietrze człowieka należy więc używać tylko latawców, spełniających w razie zerwania uwięzi rolę spadochronu. Latawce tego drugiego rodzaju nie będą wymagały takich silnych linek uwięzionych, gdyż zerwanie linki powoduje tylko przedwczesne lądowanie. Używanie lżejszych linek zmniejsza ciężar i pozwala na wyższy wzlot.

Jeden z najprostszych i najłatwiejszych do wykonania latawców, mogących unieść człowieka, jest spadochronem zlekka zmodyfikowanym, jak to uwidacznia rys. 7. Taki spadochron składa się z ramy drewnianej, lub wykonanej z rury,





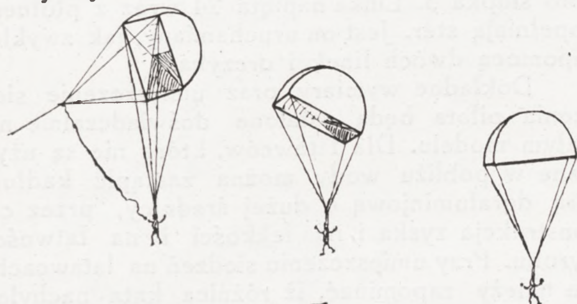
Rys 6.

usztywnionej dwoma drutami na krzyż. Do tej ramy jest przyczepiony spadochron, mający wewnątrz umieszczone dwie przedziałki z płótna w kształcie V. Te ścianki są przymocowane do drutów, usztywniających ramę, i przyszyte do spadochronu. Mają one na celu utrzymywanie stateczności. Przy wznoszeniu rama spadochronu tworzy z poziomem kąt 60°, przy odczepieniu spadochronu wraca do poziomu i opada wraz z pasażerem jak każdy zwykły spadochron.

9-metrowej długości linki, zawieszające obserwatora, zmniejszają huśtanie do nie znacznych granic. Boki ramy, wykonanej z drzewa, będą miały 6,5 mtr. długości i będą połączone między sobą sworzniami, do których przyczepia się druty usztywniające. Linki uzdeczki, zawieszającej obserwatora, przyczepione są do ram w miejscach przywiązania spadochronu. Bok tej ramki może być wykonany z drzewa, jak to wskazuje rys. 8.

W ten sposób budowane ramki, z dwóch

listewek wydrążonych i ze sklejki z wyklejonemi co 1 mtr. przegródkami, owiniętemi zwierzchu silną (zerwanie 2 kg.) szellakowaną nicią, mogą być wykonane wszędzie. W razie użycia rury duraluminjowej o średnicy 40 — 50 mm i 1 mm. grub. ścianki, rama wypadnie 3 razy lżejsza. Możemy wtedy wziąć jako wymiar jej boków 5,50 mtr. Płótno użyte może być bawełniane o wytrzymałości 30 kg. na 5 cm. Dla zabezpieczenia spadochronu przed rozdarciem naszywa się na nim kratownicę z wąskich tasiem, rozmieszczonych co 30 cm., lokalizującą to rozdarcie. Przy brzegach paski nie tworzą już kratownicy, tylko, schodząc się po 3 razem w jednym punkcie, przenoszą ciągnięcie linki, mocującej spadochron do ramy w tem miejscu na odpowiednią część powierzchni tegoż. W miejscu załamania się tasiemek jest przyszyta silniejsza taśma tak samo, jak na kantach spadochronu. Podwójna taśma tworzy u dołu obwód, do którego są przymocowane sznurki, służące do związania płótna z ramą.

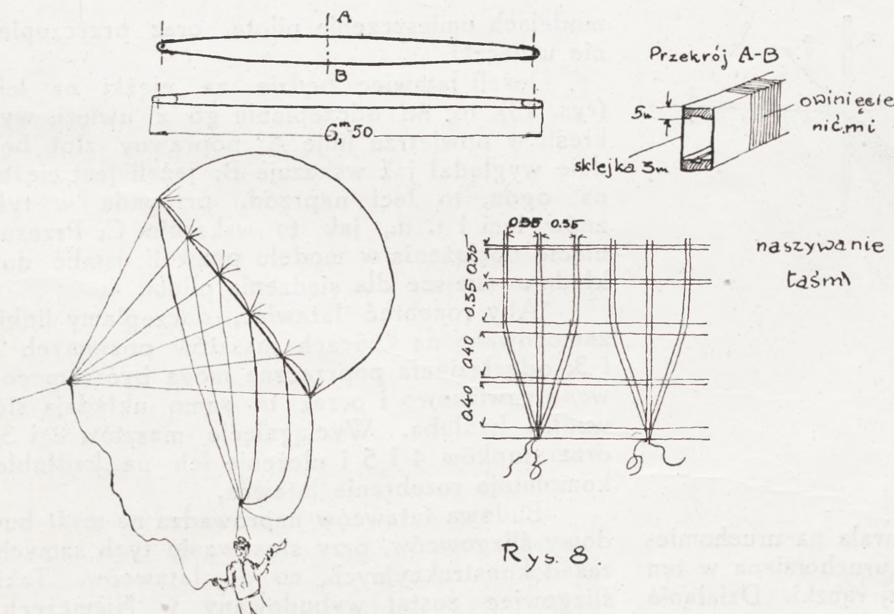

Rys. 7.

Spadochron, wykonany z ramy duraluminjowej i z wyżej wymienionego płótna będzie ważył do 20 kg. Spadochron zaś z ramą drewnianą może dosięgnąć nawet i 50 kg., przez co jest trudniejszy do przenoszenia. Latawiec więc o ramie z rur duraluminjowych i o wymiarze boków 5,50 mtr., uniesie się nawet łatwiej od latawca z ramą drewnianą. 5 m. 50 cm. jest długością handlową rur duraluminjowych tego przekroju. Linka uwięzi jest umocowana do uzdeczki zapomocą linki, pozwalającej na momentalne odczepianie spadochronu od uwięzi. Sprzężenie to powinno być bardzo czułe, gdyż siła ciągnąca liny uwięzi waha się między 200 a 1200 kg, a człowiek wiszący bez odpowiedniego oparcia może wywrzeć szarpnięcie tylko kilkokilogramowe. Wygodne zawieszenie obserwatora umożliwia mu przebycie bez zmęczenia dłuższego czasu w powietrzu i dokonywanie fotografji lub innych łatwiejszych obserwacji.

Drugi typ latawca, zbudowany w Niemczech składa się z pięciu kawałków płótna, naciągniętych na ramę. Tworzyły one rodzaj żaluzji i stanowiły powierzchnię nośną latawca. Dwie boczne powierzchnie zapewniały mu równowagę poprzeczną. Ster wysokości i stery kierunkowe pozwalały na jego sterowanie przy odczepieniu od uwięzi (rys. 9).

Żaluzja nośna miała 5,5 × 7 mtr., a boki 2,5 × 7 mtr. Waga jego wynosiła 95 kg. Budowa była wykonana z rur duraluminjowych, kadłub zaś z dychty. W razie wpadnięcia do wody pozwalał latawcowi utrzymywać się na powierzchni, ponieważ był szczelny. Latawiec składano w ten sposób, że odczepiano kadłub i wyciągano 4 rury podłużne 7 mtr. Składał się wtedy podobnie, jak harmonijka. Uniósł się on na 240 mtr., długość rozwiniętego kabla wynosiła 600 mtr. W powietrze uniósł 1 osobę, przy szybkości wiatru 10—12 mtr/sek. Latawiec ten może więc być zastosowany w tej formie tylko przy silnym wietrze, lub przez przyczepienie go do statku lub samochodu, mających odpowiednią szybkość.

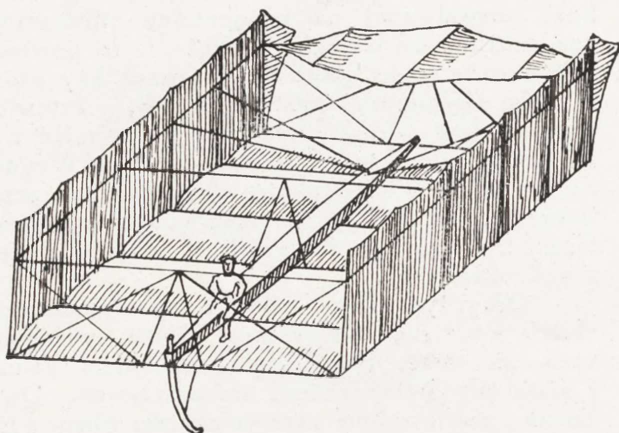
Ponieważ najczęściej spotykane szybkości wiatru i najodpowiedniejsze do prób z latawcami są 6—7 mtr/sek, należy zmniejszyć ciężar latawca i powiększyć jego wymiary, aby mógł się wznieść przy tych szybkościach. Aby otrzymać lżejszą budowę, należy zasadniczo zbudować szkielet środkowy z odgałęzieniami. Ten sposób budowy wypadnie lżejszy od ram. Szkic na rys. 10 wskazuje nam taki szkielet: 1—kadłub szczelny ze sklejki, 2 — przedni maszt poziomy, 3 — tylny maszt pionowy, 4—przedni słupek kadłubowy, 5—tylny słupek kadłubowy, 6—płoza podwozia, 7—tylny mały resorek amortyzujący, 8—odgałęzienia poprzeczne, 9—małe resorki amortyzujące (boczne).



Rys. 8.

Druty stalowe, usztywniając całość, służą jedno-

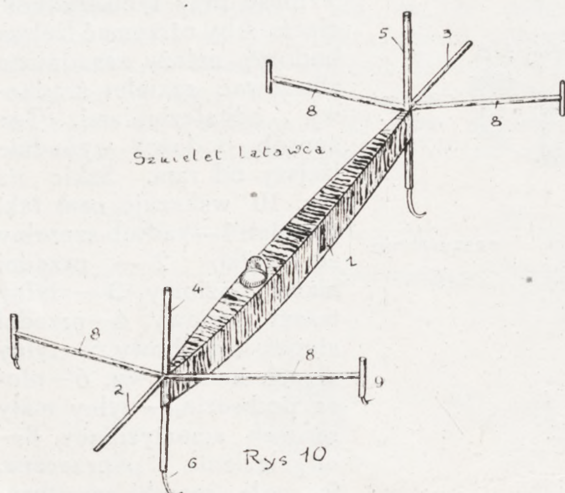
cześnie do przyczepienia żagielków czworokątnych, pełniących rolę powierzchni nośnych (rys. 11).



Rys. 9.

Do drutu 10 przyczepia się krawędzie natarcia poszczególnych żagielków, do drutu 11 krawędzie odpływowe. Każdy żagielek czworokątny jest obrębiony sznurkami 12, 13, 14, 15. Rogi żagielka są przymocowane z jednej strony do linek 10 i 11, a z drugiej strony do kadłuba. Linka 16 tworzy wraz ze słupkiem pionowym 5 i kadłubem 1 boki statecznika pionowego. Jeżeli chcemy użyć ten latawiec do wyszkolenia pilotów, możemy zmontować sterowanie, jak wskazano na szemacie (rys. 12)

Linki 17, 18 i 19, tworzą boki jednej lotki steru wysokości, który działa, jako taki, przy obniżeniu, lub podniesieniu obydwu lotek jednocześnie. Podniesienie zaś jednej lotki tylko odpowiada wichrowaniu skrzydła w samolocie. Linka 20 z silnym amortyzatorem 21, napięta na 3 blokach, ma do siebie przyczepiony węzeł linek 18 i 19. Rurka 22, zaopatrzona w rączkę,

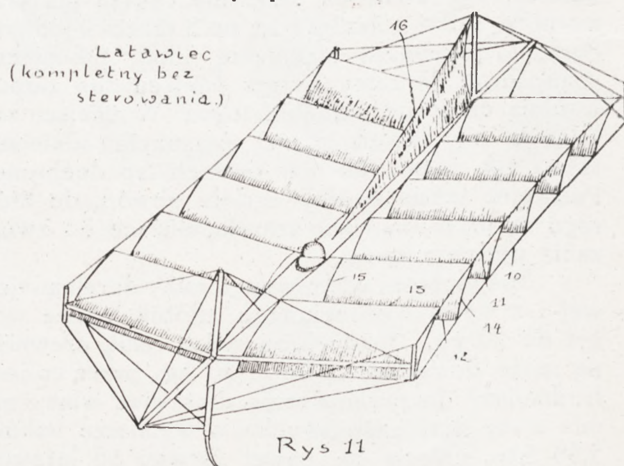


Rys 10

umieszczoną obok pilota, pozwala na uruchomienie lotki. Druga lotka jest uruchomiana w ten sam sposób zapomocą drugiej rączki. Działanie jednoczesne w tym samym kierunku na obydwie rączki uskutecznia zadarcie, lub pikowanie latawca. Ruchy rączek str ony przeciwne względem siebie odpowiadają wichrowaniu skrzydeł. Należy uważać na krzyżowanie organów sterowych, aby otrzymać odpowiednie ruchy sterów przy poruszaniu rączek.

Ster kierunkowy składa się z drążka z zamocowaną dźwignią dwuramienną, obracającą się koło słupka 5. Linka napięta 24 wraz z płótnem dopełniają ster. Jest on uruchamiany, jak zwykle, zapomocą dwóch linek i orczyka.

Dokładne wymiary oraz umieszczenie siedzenia pilota będą ustalone doświadczalnie na małym modelu. Dla latawców, które nie są używane w pobliżu wody można zastąpić kadłub rurą duraluminjową o dużej średnicy, przez co konstrukcja zyska i na lekkości i na łatwości wyrobu. Przy umieszczeniu siedzeń na latawcach, nie należy zapominać, iż różnica kąta nachylenia pomiędzy wzbijaniem się, a lotem ślizgowym, wynosi do 80^0, należy więc zaopatrzyć latawiec, podobnie jak samoloty, w pasy. Należy, przed przystąpieniem do budowy latawca ślizgowego wielkości naturalnej, przestudjować na małych



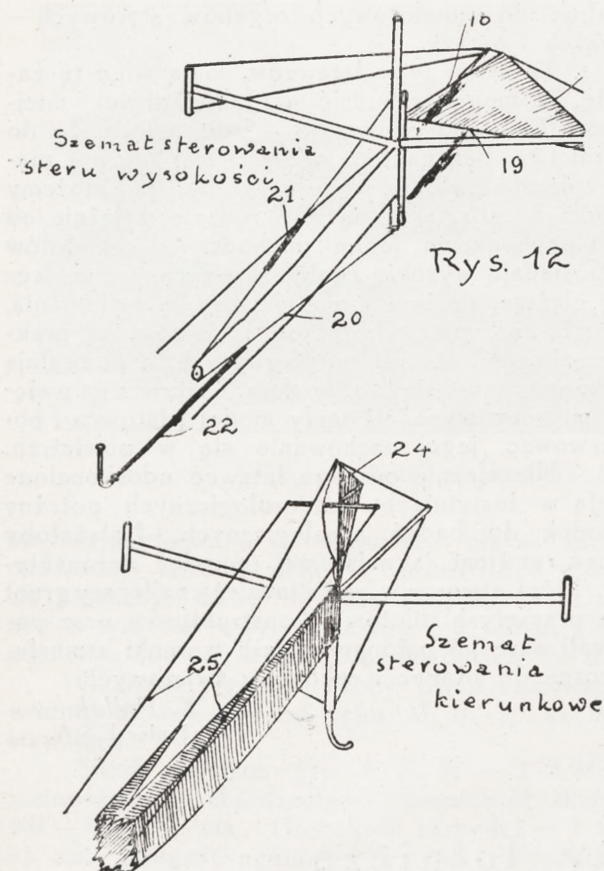
Rys 11

modelach umieszczenie pilota, oraz przyczepienie uzdeczki.

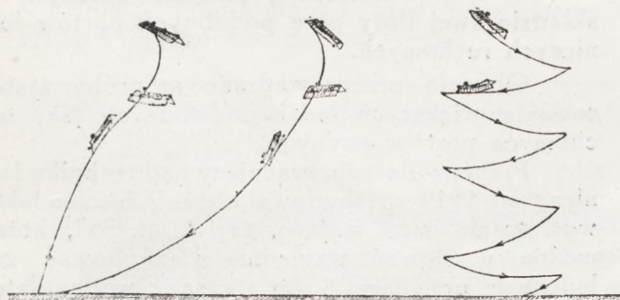
Jeżeli latawiec będzie za ciężki na łeb (rys. 13), to, po odczepieniu go z uwięzi, wykreśli w powietrzu linję A; poprawny zlot będzie wyglądał jak wskazuje B; jeżeli jest ciężki na ogon, to leci naprzód, przepada w tył, znów leci i t. d., jak to wskazuje C. Przesunięcie obciążenia w modelu pozwoli ustalić dokładnie miejsce dla siedzenia pilota.

Aby rozebrać latawiec, odczepiamy linki, zamocowane na końcach masztów poziomych 2 i 3; odgałęzienia poprzeczne mogą być zamocowane zawiasowo i przez to samo układają się wzdłuż kadłuba. Wyciągnięcie masztów 2 i 3, oraz słupków 4 i 5 i ułożenie ich na kadłubie kompletuje rozebranie latawca.

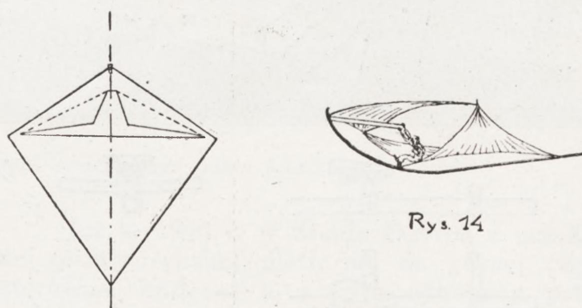
Budowa latawców naprowadza na myśl budowy ślizgowców, przy stosowaniu tych samych zasad konstrukcyjnych, co do latawców. Taki ślizgowiec został wybudowany w Niemczech.



Rysunek 14 wskazuje, jak można z kawałka papieru zrobić model wstępny tegoż ślizgowca. Ślizgowiec wielkości naturalnej miał 16 m² powierzchni nośnej i złożony tworzył paczkę 3,30×0,35×0,25 m., ważył zaś 40 kg. Budowa jego, jak wskazuje rys. 15, jest bardzo prosta i troszkę ciężka, ponieważ była użyta, jako kręgosłup, rura stalowa, odgałęzienia zaś były wykonanne z okrągłego drzewa, tak samo, jak i drążki, podtrzymujące przednie lotki. Ślizgowiec ten uniósł pasażera przy silnym wietrze. Obciążenie jego wynosiło 7,5 kg/m². Zastosowanie rur duraluminjowych (rys. 16), pozwoli zmniejszyć ciężar takiego ślizgowca do połowy. Można uzupełnić ten ślizgowiec w bardzo prosty sposób, dodając mu statecznik pionowy ze sterem


Rys. 13

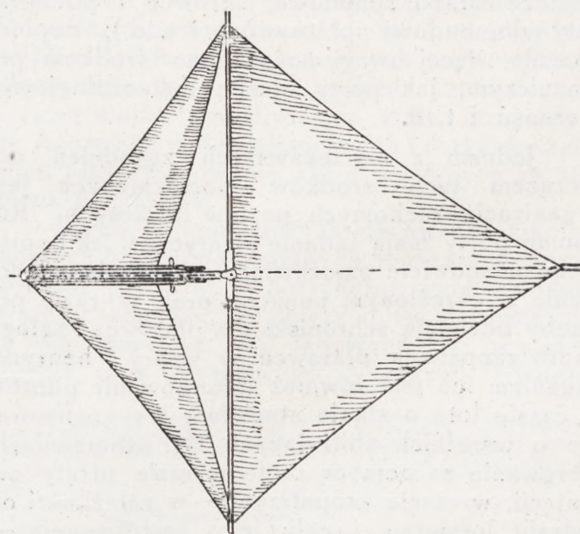
kierunkowym. Wtedy zastępuje się rurę, służącą dla oparcia nóg, orczykiem i łączy się go ze sterem. Dla ślizgowca tego rodzaju można przestudjować odpowiednią uzdeczkę i posługiwać się nim, jako latawcem. Ten ślizgowiec ma tę ogromną zaletę, że jest tani, łatwy do zbudowania i do przeniesienia. Druga zaleta: ślizgowce, pochodzące od latawca, mogą się wznosić w powietrze zapomocą linki uwięzionej i nie wymagają specjalnej konfiguracji terenowej wzgórków, aby móc latać; pozwalają więc w jakiejkolwiek miejscowości przeprowadzać loty ślizgowe. Wypuszcza się latawiec, który może wzbić się


Rys. 14

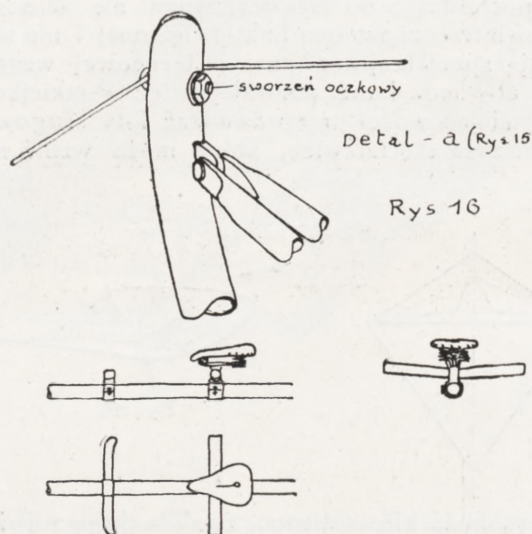
na wysokość kilkuset mtr., zwalnia się go z uwięzi i wykonywa się lot ślizgowy.

W razie, gdy latawiec używany nie planuje automatycznie, to należy naprzód nauczyć się latać na tym ślizgowcu, posługując się wzgórkami o łagodnej pochyłości z trawnikiem, aby uniknąć wypadków. Dopiero po kompletnem opanowaniu ślizgowca, opuszczać się można na nim z większej wysokości. Latawce ślizgowe o równowadze automatycznej nie potrzebują tej przestrogi.

Uwaga. Dla pewności, przed wzlotem należy zawsze wypuścić latawiec z workiem piasku


Rys 15.

wagi człowieka, celem sprawdzenia poprawności lotu. Ustalenie sterów w pewnem położeniu pozwoli uskutecznić przy obciążeniu piaskiem różnego rodzaju loty.



Na typach ślizgowców, mogących służyć do szkolenia pilotów, możemy zmontować, podobne do samolotowych organów sterowych— drążek i orczyk.

Te nowe typy latawców, mają więc tę zaletę, że mogą wzbudzić w jakiejkolwiek miejscowości zainteresowanie wśród młodzieży do lotnictwa, bez nakładu wielkich kapitałów i niebezpieczeństwa. Z tego widzimy, że możemy podzielić ślizgowce na dwa rodzaje, zależnie od ich pochodzenia: jedne pochodzą od samolotów i posiadają wysokie cechy aerodynamiczne, lecz są cięższe, droższe i trudniejsze do wykonania, drugie zaś, pochodzące od latawców, są praktyczniejsze i lżejsze od pierwszych, a pozwalają także zapoznać się z atmosferą. Z latawca na uwięzi możemy wypuścić mały model płatowca i obserwować jego zachowanie się w powietrzu.

Niezależnie od tego, latawce udoskonalone dają w instytutach meteorologicznych potężny środek do badań aerologicznych. Należałoby więc rozwinąć jaknajszerzej tę gałąź aeronautyki, która stworzy wśród młodzieży najlepszy grunt na przyszłych pilotów i konstruktorów, oraz pozwoli określić najdogodniejsze warunki atmosferyczne do zdobycia rekordów światowych.

K. Pollak
Inżynier E.S.A.

Ruchome porty lotnicze

W ewolucji rozwoju lotnictwa główną uwagę zwracano dotychczas przedewszystkiem na udoskonalenie materjału wzlotowego (typy płatowców, lotnicze silniki spalinowe, surowce i półfabrykaty do budowy płatowców i t. d.); dopiero obecnie więcej uwagi poświęcono środkom pomocniczym, jak porty, służba meteorologiczna, łączność i t. d.

Jednem z najciekawszych zagadnień dotyczącem tych środków pomocniczych jest organizacja ruchomych portów lotniczych. Ruchome porty mają zadanie identyczne, jak i porty stałe, mianowicie umożliwiają one lotnikom lądowanie w określonym punkcie, oraz w razie potrzeby udzielają schroniska dla płatowca i załogi, nadto zaopatrują płatowce w smary i benzynę; zadaniem ich jest również informowanie pilotów w czasie lotu o stanie atmosfery i sygnalizowanie o wszelkich zbliżających się zaburzeniach, kierowanie za pomocą radjo w razie utraty orjentacji, wreszcie zaopatrzenie—w zależności od rodzaju lotnictwa i celu jego zastosowania — w bomby, amunicję, lub inne materjały. Wobec ogromnych kosztów, związanych z budową ruchomych portów, znalazły one dotąd prawie jedyne zastosowanie dla celów wojskowych; obecnie prowadzone są próby w celu zastosowania zwykłego większego statku (nawet rybackiego) do obsługi płatowca, służąc mu za prowizoryczny port ruchomy.

Obecne ruchome porty lotnicze dzielą się na: 1) wodne, 2) powietrzne.

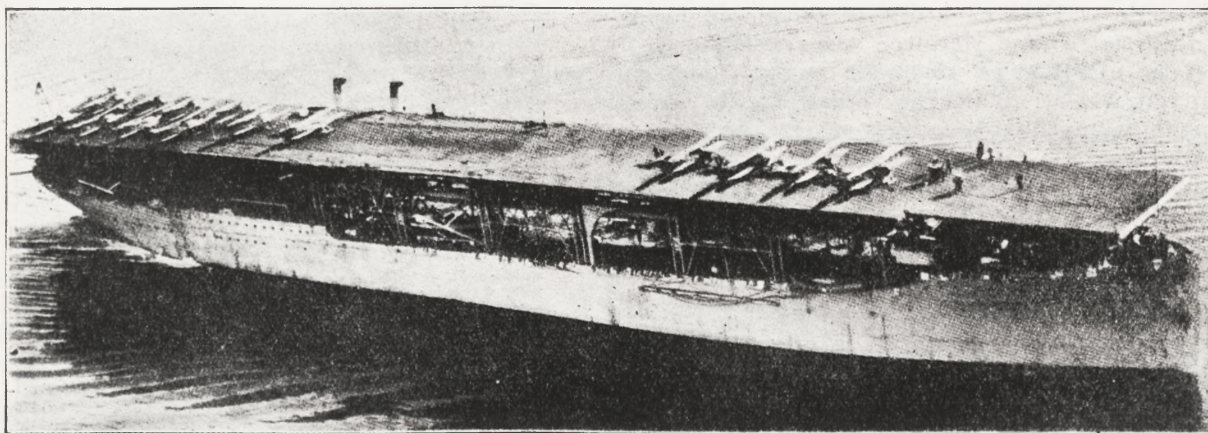
Budowę pierwszego rodzaju portów zapoczątkowano w Ameryce i Anglji już na parę lat przed wojną światową, mianowicie budowano na pokładach okrętów wysunięte pomosty, które służyły do lądowania płatowców. Obecne porty wodne są to specjalnie budowane większe statki morskie, z przystosowanemi do lądowania i wzlotu płatowców pomostami, z szopami pod pomostem dla płatowców, t. zn. podręcznym warsztatem reparacyjnym—ze specjalnemi kranami do szybkiego wznoszenia i opuszczania na powierzchnię morza wodnopłatowców i t. d.

W wojnie światowej Anglicy posiadali w składzie swej floty parę podobnych portów lotniczych ruchomych.

Obecnie przeprowadzane są próby zastosowania większych łodzi podwodnych jako ruchomych portów wodnych.

Francuz Besson, pracujący nad techniką lotniczą od 1910 r., zbudował obecnie bardzo lekki wodnopłatowiec „Besson, typ M. B. 35", który można zmontować, względnie zdemontować zaledwie w przeciągu 6 min. 30 sek.; wodnopłatowiec ten po zdemontowaniu układa się w specjalnie zbudowanej we wnętrzu łodzi rurze.

Współdziałanie wodnopłatowców z łodziami podwodnemi ma przed sobą ogromną przyszłość, ponieważ wywieziony skrycie na odległe tyły



Widok amerykańskiego okrętu „Saratoga"—ruchomego portu lotniczego.

nieprzyjacielskie wodnopłatowiec ułatwi łodzi podwodnej wszelką akcję, a oprócz tego w razie potrzeby, łatwo nawiąże bezpośredni kontakt z tym lub owym punktem na lądzie (np. z odciętą kolonją, w celach szpiegoskich i t. d.).

Charakterystyczne cechy dwumiejscowego wodnopłatowca Besson typu M. B. 35 są następujące:

Silnik Salmson typ A. C. 9. — 120 MK. z powietrznem chłodzeniem. Rozpiętość skrzydeł — 9 m. 82 cm. Głębokość skrzydeł — 1 m. 85 cm. Długość ogólna — 7 metr. Wysokość całkowita — 2 m. 53 cm. Powierzchnia nośna — 16 $m.^2$ 50 cm. Ciężar wodnopłatowca (nie obciążonego) — 540 kg. Ciężar użyteczny ogólny 225 kg. Szybkość (przy 1,200 obrotach) — 90 kilometrów na godzinę. Pułap — 4,800 m. Czas potrzebny na osiągn. pułapu 2,000 m. — 13 minut. Promień działania przy 2 ludz. załogi — 300 kilom. Promień działania przy 1 pilocie — 800 kilom.

Wodnopłatowiec ten wykazuje wszechstronne zalety, pozwalające na najszersze dostosowanie żeglugi powietrznej do potrzeb nietylko floty wojennej, lecz również do współpracy np. ze statkami rybackiemi.

Jednocześnie czynione są próby stosowania wszelkich sterowców (sztywnych systemów) jako ruchomych portów powietrznych.

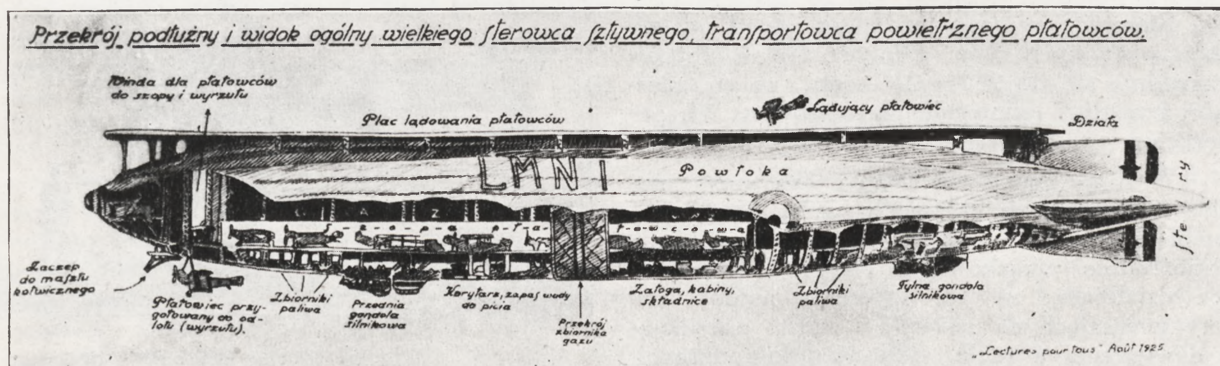
Próby w tym kierunku były prowadzone w Stanach Zjednoczonych i w Anglji.

Już w 1924 r. w Stanie Dayton z urządzonej prowizorycznej platformy na górnej części sterowca, podczas lotu była dokonana próba wzlotu płatowca, która wykazała zupełną możliwość zastosowania dużych sterowców, jako ruchomych portów powietrznych dla eskadr lotniczych.

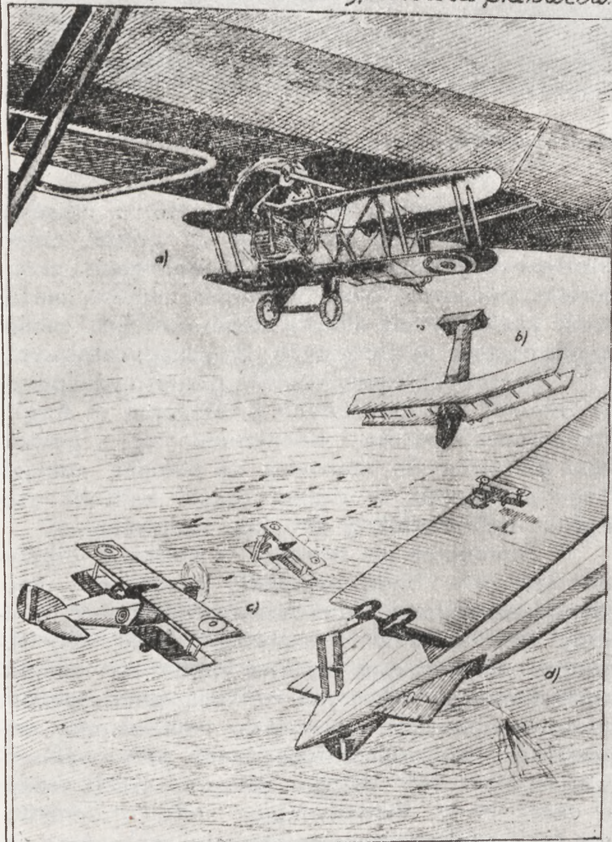
Szereg następnych prób, przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych, a następnie w Anglji, dotyczących wzlotu i doczepienie się z powrotem płatowca do sterowca za pomocą specjalnego urządzenia w dolnej części kadłuba sterowca, dała rezultaty zupełnie zadawalające.

Znajdujące się obecnie w budowie olbrzymie sterowce będą posiadały urządzenia, umożliwiające wzlot i lądowanie całej eskadry lotniczej. Jak widzimy z załączonej fotografji, wewnątrz powietrznych statków będą się znajdowały komory, w których zostaną pomieszczone płatowce, zapasowe części do nich, zapasy materjałów lotniczych, niezbędnych przy wykonywaniu tego lub owego zadania, stacja radjo o dużej mocy, umożliwiająca stałe otrzymywanie informacji meteorologicznych i rozkazów z ziemi, a także kierowanie akcją wysłanych ze sterowca płatowców.

Wykorzystanie dużych sterowców, jako ruchomych portów powietrznych, może spowodować ogromny przewrót w dotychczasowych metodach strategji wojennej, ponieważ duże sterowce mogą się utrzymać bez lądowania w powietrzu dłuższy czas (dotychczasowy rekord ustanowił



Dixmuide w 1923 r., który utrzymał się 5 dni, a nowo budowane sterowce amerykańskie i angielskie utrzymywać się będą przez 7 — 8 dni bez lądowania), co umożliwi przewiezienie eskadr bombardujących płatowców drogą powietrzną i zupełnie skrycie na bardzo odległe tereny znajdujące się o dziesiątki tysięcy kilometrów od stałych portów dla sterowców. Osiągnięcie pułapu 8,000 — 9,000 metrów jest też rękojmią

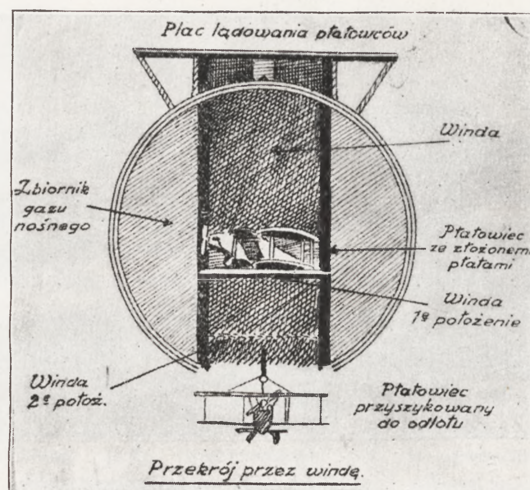


a) Płatowiec, przygotowany do odlotu (wyrzutu). b) Dwupłatowiec niszczycielski, spieszący bombardować flotę nieprzyjacielską na morzu. c) 2 płatowce rozpoznawcze. d) Sterowiec-transportowiec powietrzny, na powierzchni którego ląduje płatowiec niszczycielski, powracający z napadu na krążownik nieprzyjaciela, widoczny u dołu.

skrytego przelotu nad niebezpiecznemi strefami, a napełnienie sterowców niepalnym gazem helem w zupełności zabezpieczy je od zniszczenia ogniem przeciwnika lub od wypadku zapalenia się.

Sterowce te będą posiadały napęd od silników pędzonych ropą. Długość takich statków przewiduje się do 260 — 270 metr., co w zupełności umożliwi lądowanie płatowców na ich powierzchni.

Z wojny światowej wiemy, jaką presję moralną na bezbronną ludność wywiera powietrzne bombardowanie, nie dające z punktu widzenia bezpośrednio wojskowego dużych rezultatów, lecz działające za to ogromnie niepokojąco i przygnębiająco na ludność i często decydujące o wygranej w razie odpowiednio podatnych

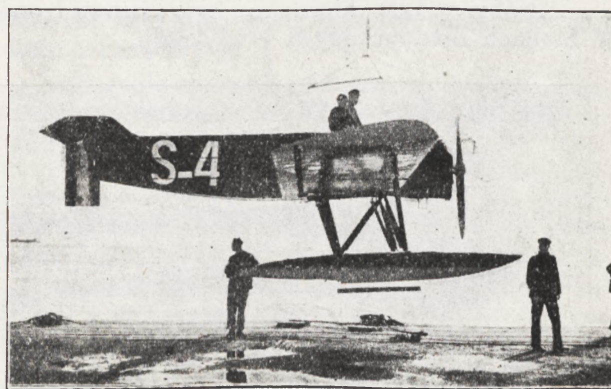


Przekrój sterowca-transportowca.

warunków, nie mówiąc już o konieczności tworzenia bardzo kosztownej i wymagającej ogromnej obsługi i wyszkolenia obrony przeciwlotniczej.

Dla celów komunikacyjno-handlowych, sportowych i przemysłowych współdziałanie sterowca z płatowcami może mieć również ogromne pole do działania. Rybołóstwo i polowanie w strefach odległych, tępienie szkodników leśnych i rolnych, okazywanie pomocy tonącej załodze floty morskiej, poczta lotnicza i t. d. włącznie do wypraw naukowych, badanie wyższych stref atmosfery nad oceanami i lądami nieznanemi—są to dziedziny zastosowania żeglugi powietrznej w sposób o wiele szybszy, bezpieczniejszy i o wiele tańszy w porównaniu do tak nieraz drogich innych nowoczesnych rodzajów lokomocji. Polska, posiadająca ogromne naturalne bogactwa, a między niemi ten niezbędny i drogocenny niepalny gaz hel, mogłaby z powodzeniem przyjąć udział w rozwoju żeglugi powietrznej; konieczne są tylko kapitały do zapoczątkowania eksploatacji, a także energiczni i przedsiębiorczy ludzie.

F. Bołsunowski
pułkownik



Wodnopłatowiec Besson.

Nasz szybowiec

Redakcja „Młodego Lotnika", pobudzona licznemi prośbami o podanie konstrukcji łatwego szybowca, przy fachowej pomocy C. B. L. i poparciu Komitetu Stołecznego L. O. P. P. wypracowała odpowiedni projekt.

Poniżej podajemy ogólny jego opis i szkic. Szczegółowe rysunki warsztatowe w liczbie 42 otrzymać można w Redakcji po opłaceniu 10 zł. Koperty listów w kwestji szybowca należy zaopatrywać w napis: „W sprawie szybowca". REDAKCJA.

Materjał i sposób wykonania

W wyborze materjału miałem na względzie materjał tani, a przedewszystkiem nie wymagający obróbki i kłopotów przy nabywaniu.

Jako materjał główny do budowy szkieletu naszego szybowca wybrałem kije okrągłe, sosnowe. Kije takie można nabyć niemal w każdej mydlarni. Musimy więc zaopatrzyć się w około 27 metrów kijów o średnicy 30 m/m i 68 metrów o średnicy 25 m/m. o długościach wg. tablicy materjałów Nr. 5.

Drzewo nie powinno mieć sęków, chociażby nawet najmniejszych. Słój nie powinien schodzić na przestrzeni długości dwudziestokrotnej średnicy. Gęstość słojów nie może być mniejsza, jak 5 słojów na 1 cm., mierząc na przekroju prostopadle do kierunku słojów. Należy unikać drzewa o zabarwieniu sinem, gdyż to świadczy o obecności grzybka. Drzewo takie jest kruche i ma małą wytrzymałość. Należałoby unikać także drzewa z zawartością żywicy, gdyż to wytrzymałości nie zwiększa, a natomiast zwiększa wagę, co dla nas jest bardzo niekorzystne, bowiem od lekkości konstrukcji zależne są wyniki szybowania. Wogóle materjał dotychczas wymieniony nie powinien przekraczać wagi 20 kg. Przy kupnie należy zwracać uwagę, aby drzewo było dostatecznie suche, a tem samem lekkie. W razie potrzeby podsuszyć na powietrzu z przewiewem. Uwagi te należy stosować wogóle do wszystkiego drzewa. Pozostały materjał drzewny— 2 płozy jesioniowe, 1 belka podsiedzeniowa sosnowa, 25 żeberek normalnych, (listewki sosnowe prostokątne 8×10 mm., długości każda 1,3m) 10, żeberek do lotki dł. 0,8 m. i 21 żeberek do sterów dł. 0,4 m. (Listewki te lepiej nabyć gotowe u stolarza, niż robić samemu), następnie 7 dźwigni sterowych—sosna i 2 pedały—klejonka (dykta) jest wymieniony na rysunkach wraz z opisem wykonania.

Narzędzi stolarskich potrzeba niewiele i nie zbyt wyszukanych; wystarczy mieć jedną zwykłą piłę stolarską ramową (równą lub krzywą—obojętne), jeden świder o śred. 25 m/m. i parę świdrów o śred. 4 m/m., 2 heble, 1 dłuto, osnik lub nóż. Na tem skończymy z drzewem.

Przejdziemy teraz do metalu.

Jeden arkusz blachy stalowej 0,6 m/m gr. na okucia wystarczy w zupełności. Zapomocą ostrego narzędzia do rysowania, jednego winkla, szpic-cyrkla i miarki rysujemy na blasze rozwinięcia blach z rysunków, narazie po jednym gatunku. Przed rysowaniem należy blachę pomalować wapnem, ażeby otrzymać wyraźny rysunek. Do malowania użyć należy wapna z domieszką mąki, gdyż wtedy wapno dobrze się trzyma blachy. Rysunek na blasze wycinamy nożycami do metalu, następnie dokładnie opiłowywujemy. W ten sposób powstałe blachy, po jednej sztuce z każdego gatunku, będziemy uważali za szablony. Następne już blachy z każdego gatunku będziemy odrysowywać w ilościach podanych w wyszczególnieniu na rysunkach, obrysowywując ostrem narzędziem odpowiedni szablon. Przy dokładnem wycięciu i wyprostowaniu blachy młotkiem na kowadełku może być nawet zbyteczne opiłowywanie. Wszystkie otwory dla lekkości powiercić jeszcze przed krępowaniem, natomiast otwory do śrub wiercić po wykrępowaniu i dokładnem spasowaniu. Do krępowania (gięcia) blach używać małego imadełka (śrubstaka), oraz dwóch cylinderków z okrągłego żelaza, jeden o śred. 25 m/m., drugi o śred. 30 m/m. Tu zaznaczam, że z krępowaniem trzeba być ostrożnym: blacha raz zgięta nie może być prostowana i gięta drugi raz pod żadnym pozorem; okucia na pręty zakładać bez luzu, w razie potrzeby używać podkładu z cienkiej klejonki lub tektury. Okucia narażone na przesunięcie wzdłuż osi drążka od naprężeń, np. drutów, zabezpieczać gwoździami. 2 okucia z całego szybowca wymagają lutowania na mosiądz; nie radziłbym tego samemu robić, gdyż wymaga to znajomości rzeczy; za drobną opłatę wykonać to może każdy ślusarz bez żadnego kłopotu, używając jednak do podgrzania bomby benzynowej, nie węgli. Co do śrub, to te należy kupić w sklepie ściśle co do podanej jakości i ilości na rysunkach, tu tylko zaznaczę, że wszystkie są 4 m/m. śred. i w przeważającej ilości około 15 m/m. dł. Po wykonaniu drążków, tworzących szkielet szybowca i po założeniu okuć pozostaje nam rozpiąć druty. Rozpięcie drutów winno się odbyć ściśle wg. rysunków zestawienia i części. Zaznaczam, że dla dobrego napięcia trzeba będzie kilkakrotnie je dociągnąć, co bez użycia specjalnych ściągaczy będzie dość uciążliwe. Ściągacze i śruby można nabyć w fabryce Wagner na Złotej. Ogółem drutu o śred. 1,5 m/m. do rozpięcia wyjdzie około 110 m. b. zaś drutu do połączeń końców żeberek o śred. 1 m/m. około 20 m. b. Jako materjał dojdzie tu jeszcze kilkadziesiąt wkrętek 3,5×25, klej, szpagat i 25 m. b. linki stalowej o śred. 1 m/m. do sterowania.

Do pokrycia skrzydeł i sterów najlepszą materją będzie zwykły perkal lub surówka w ilości około 20 m² na cały szybowiec. Skrzydła wy-

starczy pokryć tylko od spodu, przyszywając płótno do żeberka zwykłą szarą nicią, stery zaś można pokryć obustronnie.

Koszt—mniejwięcej 100 zł., waga pustego 35 kg. + 65 kg. pilot — razem 100 kg. Pow. nośna 12,5 m^2, obciążenie na metr^2—8 kg., rozpiętość górn. płat. 7 m., rozpiętość dolnego płat. 5 m., głęb. płat. 1,1 m., rozstęp. płat. 1.2 m., długość największa 4.165 m., wys. największa 2,25 m.

A. Uszacki.

Sposób użycia.

Dla zbliżenia się z lotnictwem zamiłowanej w niem młodzieży, dla zżycia się z powietrzem, dla nabrania tego cennego czucia aparatu, które jest podstawą umiejętności latania na samolocie, powinny być używane i obecnie szybowce takich rodzajów, jak te przed lat 15—20, budowane najczęściej z prętów miotłowych, lub bambusów, okuwanych cienką blachą żelazną i wiązanych drutem. O ile zbudowanie szybowca konkursowego współczesnego wymaga doskonałego opracowania konstrukcyjnego, nastręczając nawet najlepszemu konstruktorowi wiele kłopotu, a potem dobrego wykonania warsztatowego, o tyle szybowiec dawnego typu, tak w projektowaniu, jak i w fabrykacji, żadnych kłopotów nie nastręcza, a bezpieczeństwo jego jest zawsze pewne. Na szybowcach takich latali i po 30 m. nad ziemią chłopcy od lat 14, mając tylko słabe wyobrażenie o tem, jak trzeba sterować.

Redakcja Młodego Lotnika powzięła szczęśliwą myśl dostarczenia czytelnikom rysunków i sposobów wykonania takiego pierwotnego szybowca, opracowanego jednak już bardziej współcześnie.

Wyłożę tu w krótkości sposoby, jakiemi można z tego rodzaju szybowca korzystać.

Nauka musi iść systematycznie, aby się źle nie skończyła Z tego względu latanie na takim szybowcu należy podzielić na dwa okresy. Pierwszy okres — to latanie na sznurach, więc z ograniczoną wysokością i zapewnionym kierunkiem, drugi zaś—to latanie wolne z pagórków, lub większych wysokości. Pierwszy okres należy zaczynać w sposób następujący: W dwuch punktach do przedniej podłużnicy dolnego skrzydła, pod skrajnemi stójkami, przywiązuje się sznury długości około 15 m. (na początek), na końcach których mocuje się pałeczki takie, żeby za nie mogło ciągnąć po dwuch ludzi. Szybowiec, wiszący na ramionach lotnika, wyprowadza się na jakąś wyniosłość gruntu i ustawia pod wiatr. Do pierwszych ćwiczeń można przystapić przy wietrze 5 do 7 m/sek. Za końce linek bierze po dwuch ludzi z każdej strony, ustawiają linki równolegle do siebie i pilnują się, aby na dany przez lotnika znak jednocześnie ruszyć z miejsca i biec równomiernie. Lotnik, trzymając aparat na ramionach (zawieszony pasami) i stojąc na ziemi, ćwiczy się naprzód w utrzymywaniu równowagi aparatu, manewrując drążkiem ręcznym, t. j. lotkami i sterem wysokości. Jest to ćwiczenie bardzo ważne i należy je jaknajczęściej powtarzać. Ciężar szybowca jest tu utrzymywany przez wiatr, więc nie męczy lotnika; kiedy lotnik dostatecznie już nabrał wprawy w utrzymywaniu równowagi na ziemi podczas kołysania szybowca wiatrem, może próbować skoków. Stać należy o kilka kroków za wierzchołkiem pagórka, na wiatr i ludzi ciągnących dobrze uważać. W chwili lepszego podmuchu należy dać sygnał ciągnącym i razem z nimi pobiec parę kroków, lekko naciskając ster wysokości, tak tylko, aby czuć było, że szybowiec niesie tylko swój własny ciężar. Będąc na wierzchołku pagórka, odbić się mocno nogami od ziemi naprzód, pociągając jednocześnie lekko drążek ręczny ku sobie. Szybowiec oderwie się od ziemi. Jeżeli wiatr jest za słaby, lub za mało pociągnięty ster wysokości, aparat zaraz opadnie. Nie trzeba się tem zrażać, ani zaraz zatrzymywać aparat. Należy przy opadaniu troszkę ster nacisnąć, aby nabrać szybkości i, doszedłszy do ziemi, znów odbić się nogami, pociągając ku sobie ster wysokości. Czasem po paru takich skokach dopiero aparat pójdzie do góry, przekroczywszy warstwę powietrza o małej szybkości tuż nad ziemią.

Wysokość poderwania się zależy od szybkości wiatru, długości sznurów i siły ludzi ciągnących. Na te pierwsze etapy nauki wystarczy czterech młodych ludzi przy sznurach. Osiągnąwszy wysokość, przy której sznury staną pod kątem 30^0, należy dalej aparatu nie zadzierać, ponieważ wzbijanie się w górę stawia wielki opór ludziom ciągnącym i można stracić szybkość, co jest i tu trochę niebezpiecznem, przynajmniej dla szybowca. Leci się tak dopóty, dopóki wiatr nie osłabnie, lub ludzie nie dobiegną do jakiejś przeszkody. Gdy dalej lecieć nie można, naciska się lekko ster wysokości do właściwego szybowania i wraca do ziemi. Lądować należy też w ten sposób, co i startować, to jest skokami. Przy pierwszem zbliżeniu do ziemi odbić się lekko, pociągając ster wysokości, aby następnie dojść do ziemi z małą szybkością.

Przy tych wszystkich lotach trzeba zachowywać szereg ostrożności. Przedewszystkiem, jeżeli się lata już przy silnym wietrze, który z miejsca szybowiec podnosi, gdy mu dać odpowiednie nachylenie, trzeba uważać, aby nie przeciągnąć sterem wysokości, bo napór powietrza może być tak wielki, że ludzie puszczą, lub skrzydła się złamią. Przy pierwszych kilkunastu lotach nie radzę podnosić się wyżej nad 2 m., ze względu na obawę o całość szybowca.

Po dobrem wyszkoleniu na sznurach, można rozpocząć loty wolne z góry, lecz bez wyrzucania na amortyzatorach i trzymając się naprzód blisko powierzchni stoku góry.

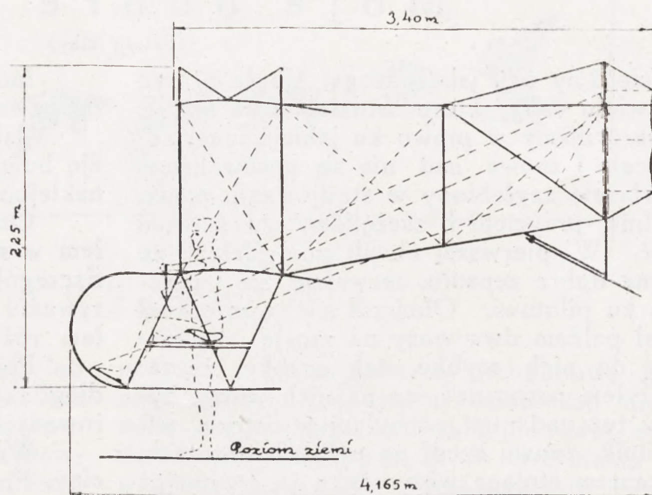
Potem stopniowo można się brać do coraz trudniejszych lotów, ale dopiero po dobrem wytrenowaniu się. *W. Zalewski*

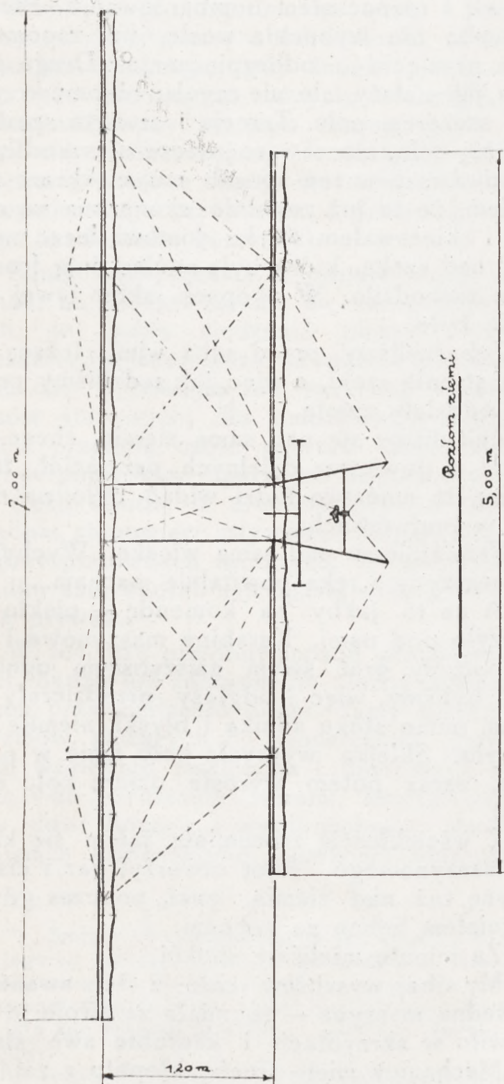
Szybowiec

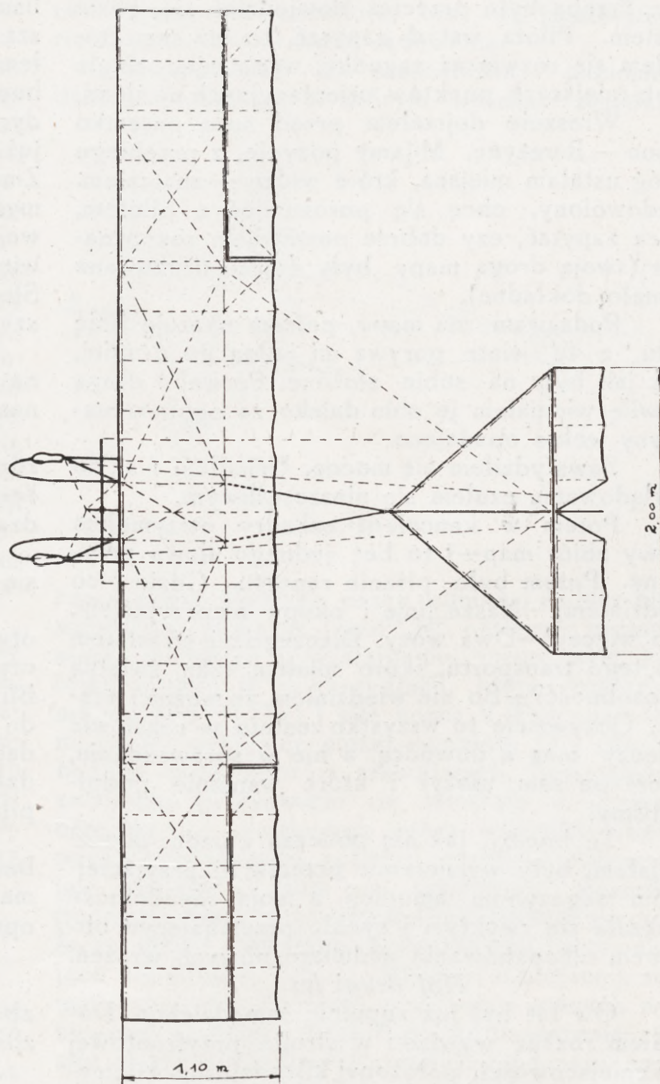
Powierzchnia nośna 12 m².

konstrukcji

A. Uszackiego







2).

Moje dobre czasy

(dalszy ciąg)

Lecieliśmy nad jakąś drogą. Mogła to być jedna z wielu dróg, które widziałem na mapie. Potem skręciliśmy w prawo ku jakiejś innej odległej szosie i znowu nad nią się posuwaliśmy. Byłem właśnie zagłębiony w studjowaniu mapy, kiedy silnik przycichł i zaczęliśmy gwałtownie planować. W pierwszej chwili pomyślałem, że się coś na dobre zepsuło, zerwałem się i przechyliłem ku pilotowi. Obejrzał się, uśmiechnął i pokazał palcem dwa wozy na szosie. Zbliżaliśmy się do nich szybko, tak szybko, że zanim zdążyłem rozpoznać, co na nich wiozą, byliśmy już tuż nad nimi, pochyleni w ostrym wirażu. Silnik znowu szedł na pełnych obrotach, ziemia, kantem stojąca, wirowała, a ja, trzymając się za obrzeże wieżyczki, wpatrywałem się — nic nie rozumiejąc, w konie, cwałem gnające 50 m. podemną. Wreszcie skończyliśmy tę inspekcję i oddaliliśmy się. Słońce było za nami, lecieliśmy więc z powrotem. Zająłem się znowu mapą. Trzeba było przecież dowiedzieć się, gdzie jestem. Pilota wstyd zapytać, to też sam starałem się rozwiązać zagadkę, wypatrując ciągle wybitniejszych punktów orjentacyjnych na ziemi.

Wreszcie dojrzałem przed sobą pasemko jasne — Berezynę. Mijamy pozycje, z przebiegu dróg ustalam miejsca, które widzę — znalazłem. Zadowolony, chcę się porozumieć z pilotem, chcę zapytać, czy dobrze postawiłem rozpoznanie (swoją drogą mapy były dawno drukowane i mało dokładne).

Podsuwam mu mapy, palcem ukazuję linję lotu, a tu wiatr porywa mi jedną po drugiej, tak jak były na sobie złożone. Porwał i długą chwilę widziałem je obie daleko za ogonem maszyny wolno opadające.

Zawstydziłem się mocno. Usiadłem i aż do wylądowania czułem się nieszczęśliwym.

Potem w kancelarji eskadry otrzymałem nowy zbiór map—i to bez jednego słowa przygany. Potem było pisanie raportu. Gdzie i co widziałem?—Nasze linje i okopy nieprzyjaciela. Co więcej?—Dwa wozy. Dlaczego nie strzelałem do tego transportu, skoro miałem taką świetną sposobność?—Bo nie wiedziałem, że można i trzeba. Oczywiście to wszystko zostało w rozmowie między mną a dowódcą, a nie w sprawozdaniu, które on sam ułożył i które wspólnie podpisaliśmy!

Te bomby, jak się podczas obiadu dowiedziałem, były wymierzone przeciw nieprzyjacielskim magazynom amunicji, a moja nieudolność okazała się zwykłym i rychło przemijającym objawem nieopanowania nadmiaru nowych wrażeń.

Mój drugi lot.

Ów lot był już zupełnie samodzielny. Dostałem rozkaz wywiadu w strefie przyfrontowej do miejscowości, położonej kilkadziesiąt kilometrów na północ od Bobrujska i miałem wracać wzdłuż pozycji.

Moim pilotem był podoficer, mający za sobą pewną niewielką ilość lotów bojowych.

Zabrałem normalną w naszej eskadrze porcję bomb i nabojów, mapy przezornie na deski naklejone i poleciałem.

Obserwowałem już naprawdę; zawsze byłem w stanie powiedzieć, gdzie się znajdujemy. Szczególną przyjemność znajdowałem we wskazywaniu pilotowi, którędy pragnę lecieć. Widziałem różne rzeczy, które skrzętnie notowałem.

Pojedyńczych jeźdźców, śpieszących dokądś, długi tabor, ciągnący szosą, którego, dziwną kierowany łagodnością, nie ostrzeliwałem.

Wreszcie dolecieliśmy do wskazanej mieściny. Przez nią droga wiedzie ku frontowi. Posuwamy się nad nią. Widzę most na jakiejś rzeczce. Oczywiście, gdybym ten most zniszczył, uniemożliwiłbym nieprzyjacielowi transporty do pozycji. Zdecydowałem się na działanie. Dałem pilotowi znak, że będę rzucał bomby. Obniżyliśmy się i rozpocząłem bombardowanie. Pierwsza bomba nie wybuchła wcale, bo zapomniałem z przejęcia o odbezpieczeniu. Druga wybuchła, jak należy, ale nie czyniąc nikomu krzywdy, w szczerem polu. Trzecia i czwarta spadały już bliżej celu, ale zawsze jeszcze nieszkodliwie. Zmarnowawszy w ten sposób mój ciężki arsenał, myślałem, że to już zupełnie skończona na dziś wojna i skierowałem się ku domowi, lecąc mniej więcej nad rzeką, która była ogólną linją frontu. Słońce zachodziło. W okopach jakby żywej duszy nie było.

Zobaczyliśmy przed sobą wieś, leżącą po na zej stronie rzeki, a więc, jak sądziliśmy, przez nasze oddziały zajętą.

Zniżyliśmy się nad samą ziemię, chcąc pozdrowić z powietrza dzielnych przyjaciół, tembardziej, że mnóstwo ludzi widać było na drodze i w podwórkach...

Przelatujemy nad samą wioskę. Wychylam się z maszyny i ręką powitalnie macham...

A na to, jakby na komendę — piekło się otworzyło pod nami. Karabiny maszynowe i ręczne poczęły grać swym najszybszym ogniem. Blisko byliśmy, więc i odgłosy przedzierały się do nas, mimo stuku silnika i błyski niemiłe widać było. Sklejka wyprysła koło mnie w przedziale, zaraz potem wyrosła dziura koło nogi pilota.

Z wściekłością zrozumiałą jąłem się karabinu maszynowego. Pilot otworzył gaz, i cisnąc maszynę tuż nad ziemią, gnał, podczas gdy ja opróżniałem bęben za bębnem.

Za minutę mieliśmy spokój.

My obaj wyszliśmy cało z tej awantury, ale biedna maszyna — ta miała za swoje: 8 kul zostawiło w skrzydłach i kadłubie swe ślady.

Mechanicy mieli trochę kłopotu z zaklejeniem—i potem wszystko znowu było dobrze.

Adam Karpiński.



5)

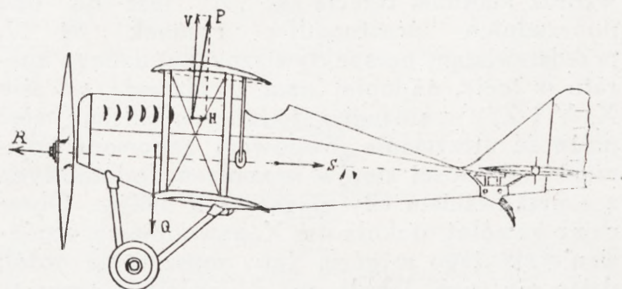
Z a s a d y l o t u

Jeśli nasze płaszczyzny nośne (jedna, lub dajmy na to, dwie)zwiążemy w jedną całość z silnikiem, na końcu wału którego osadzone będzie odpowiednio dobrane śmigło, czy jak dawniej nazywano, śruba powietrzna, a silnikowi temu damy szybkie obroty, natenczas powstanie intensywny ruch powietrza, odrzucanego przez śmigło, a powodującego przesunięcie aparatu i powstanie reakcji P, skierowanej w górę skrzydeł. O ile grupa silnikowo-śmigłowa ustawiona jest przed skrzydłami i je *ciągnie* za sobą, śmigło zwiemy — *ciągnącem*, w odróżnieniu od *pchającego* lub *cisnącego*, gdy śmigło umocowane jest z tyłu płaszczyzn nośnych; w śmigle ciągnącem nazywamy tę jego stronę, która jest bliższą do silnika, stroną tłoczącą, drugą zaś, zewnętrzną,—stroną ssącą, stosownie do działania, wywieranego przez obie powierzchnie na otaczające środowisko gazowe*).

Silnik umieszczamy w odpowiedniej ramie kadłuba, na którym mocują się skrzydła, a który mieści w sobie siedzenia pilota, względnie pasażerów, oraz służą za oparcie dla znajdujących się w pewnym od skrzydeł oddaleniu organów sterowych; dla umożliwienia rozbiegu całości, przednią część aparatu zaopatruje się w t. zw. *podwozie*, oparte na kółkach, lub płozach (jeśli chodzi o uruchomienie na śniegu), względnie stanowiące pływające *kajaki* lub *nurnie* przy płatowcach wodnych; w tym ostatnim wypadku sam kadłub najczęściej służy jednocześnie za pływak.

W ten, czy podobny sposób skonstruowany aparat, będzie już zdatnym do służby samolotem, gdy mu przy siedzeniu pilota damy szereg mechanizmów, służących do zapuszczania, przyśpieszania, względnie zwalniania („duszenia") biegu silnika i do poruszania sterami, których rozróżniamy dwa: boczny i wysokościowy; stery te, stanowiące odpowiedniej wielkości płaszczyzny ruchome, zamocowane są przegubowo na końcach krótkich płaszczyzn, zasadniczo nieruchomych, jednej poziomej, drugiej pionowej, zwanych statecznikami, a służących do utrzymania równowagi, o czem niżej. Przód samolotu nazywamy *głową*, koniec zaś kadłuba — *ogonem*; na tym ostatnim umieszczamy jeszcze u spodu, pod sterami, *pazur*, czasami zwany *płozą*, przeznaczony do chronienia ogona przed bezpośredniem zetknięciem się z ziemią przy normalnym siadaniu czyli *lądowaniu* samolotu, oraz do hamowania rozbiegu w chwili tegoż lądowania.

Rysunek № 16 przedstawia jednosiedzeniowy samolot, w którym widzimy zasadnicze organy. Podczas pracy silnika i śmigła powstaje siła ciągnąca tegoż „R", następuje przesunięcie płatowca i wystąpienie znanej nam już bliżej reakcji P na skrzydłach, którą rozkładamy na opór H (Px) i siłę nośną V (Py); poza temi siłami występuje ciężar samolotu Q i siła S, będąca sumą oporów szkodliwych, hamujących swobodne przesuwanie się samolotu w danym ośrodku, a stawionych przez wszystkie inne, poza płaszczyznami nośnemi, organy płatowca, jak: śmigło kadłub z silnikiem, koziołki podwozia, kółka rozbiegowe, słupki łączące skrzydła ze sobą i kadłubem, druty stalowe usztywniające konstrukcję i t. d. Miejsce zaczepienia sumarycznej siły P całych płaszczyzn nośnych nazywamy *środkiem ciśnień*, punkt przyłożenia zaś siły ciężkości Q *środkiem ciężkości* danego aparatu. Ten drugi punkt leży w stosunku do pierwszego niżej, oraz jest posunięty dalej ku przodo-

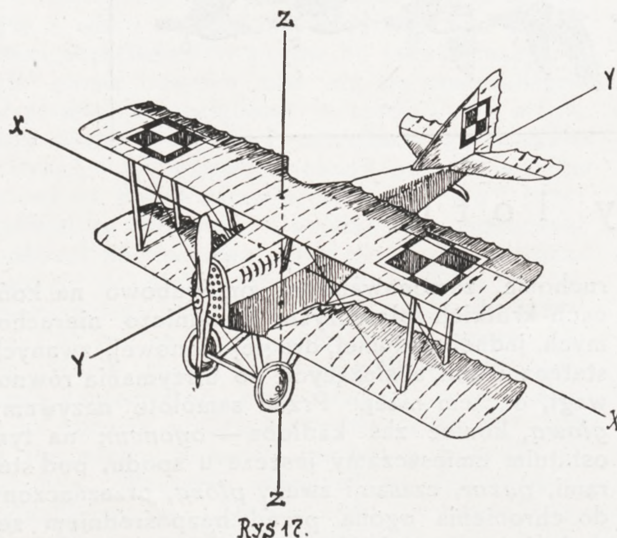


Rys. 16.

*) Śmigło zbudowane jest w ten sposób, ze przekroje jego od *piasty* t j. osady, do końca, w płaszczyznach równoległych do osi silnika, mają profile sklepionych powierzchni nośnych, szybki obròt których wywołuje na śmigle siłę reakcji powietrza, nadającą śmigłu ruch postępowy.

O zespołach silników i śrub powietrznych, o ich działaniu, tudzież rodzajach pomówimy w dalszej części „zasad lotu".

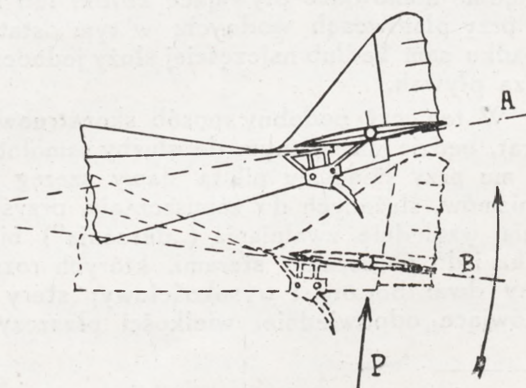
wi aparatu**), co musi być troską konstruktora; robi się to w tym celu, aby w razie defektu w silniku aparat samoczynnie pochylił się naprzód, z tendencją do ślizgowego lądowania.



Rys 17.

Rozpatrując swobodny ruch naszego samolotu w powietrzu, zauważymy, że musi on mieć możność obrotu dokoła trzech wzajemnie prostopadłych i przecinających się osi, z których jedna „X“ idzie wzdłuż skrzydeł, druga „Y” wzdłuż kadłuba, trzecia zaś „Z” jest do obu poprzednich prostopadła; rysunek № 17, przedstawiający perspektywiczny rzut danego aparatu w locie, najlepiej nam uwidacznia te osie X, Y i Z, w stosunku do których musimy mieć możność utrzymania równowagi zapomocą kojarzenia czynności sterów i urządzeń dodatkowych z zużytkowaniem siły ciągnącej R śmigła. Obracając samolot dokoła osi X, powodujemy wzniesienie się jego w górę, lub opuszczenie wdół; dając mu ruch dokoła osi Z, czynimy przez to samo skręt w prawo lub lewo, i wreszcie, dając mu możność obrotu względem osi Y — pochylamy go na jeden lub drugi bok. W tem miejscu należy nam zastanowić się nad rolą wszystkich po koleji organów. Aby płatowiec uniósł się w powietrze, musi siła ciągnąca R zanulować działanie oporów szkodliwych S, oraz oporów płaszczyzn nośnych H, dając jednocześnie taki duży wypór V, aby ten przeciwstawił się sile ciężkości Q. Im składowa pionowa V będzie większą od ciężaru Q, tym samolot będzie miał większą tendencję do szybkiego wznoszenia się, podczas gdy siła R, zredukowana o wielkość sił H i S, da nam szybkie lub wolniejsze przesunięcie aparatu wzdłuż osi Y. Wiemy już, że siła P zależy od kąta nachylenia sklepionych płaszczyzn nośnych w stosunku do kierunku ruchu wzdłuż tej osi Y, od powierzchni i kształtu płaszczyzn, oraz od ciśnienia szybkości q To ostatnie wzrasta gwałtownie przy powiększaniu szybkości. Jak wielki wpływ na ukształtowanie siły nośnej ma ta szybkość, niech nam dowiedzie następujące krótkie przeliczenie; dajmy na to, mamy płaszczyzny nośne o powierzchni $F = 20\ m^2$, współczynnik Cy dla wyporu jest dla danych warunków skrzydeł obliczony np. na 50, zaś szybkość „v” aparatu wynosi 144 km. na godzinę, co równe jest $\frac{144}{3,6} = 40$ m/sek.; ciśnienie szybkości q dla śr. gęstości powietrza przy ziemi wyniesie $\frac{\sigma v^2}{2}$, gdzie $\sigma = \frac{\delta}{g} = \frac{5}{4} \cdot \frac{1}{10} = \frac{1}{8}$: podstawiając te wielkości, otrzymamy siłę nośną $Py = \frac{Cy}{100} \cdot F \cdot q$ jako $V = \frac{50}{100} \cdot 20 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{40^2}{2} = 1000$ kg.; pozostawiając inne wielkości niezmienione, a dając szybkość $v = 72$ km. na godzinę czyli $\frac{72}{3,6} = 20$ m/sek., otrzymamy siłę nośną $V = \frac{50}{100} \cdot 20 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{20^2}{2} = 250$ kg. a więc, dwukrotnie zmniejszając szybkość, otrzymaliśmy w danych warunkach wypór czterokrotnie mniejszy! Przy wznoszeniu więc musimy przedewszystkiem starać się o jaknajwiększy ciąg śmigła, a zatem maximalną szybkość przesuwania skrzydeł w kierunku osi Y.

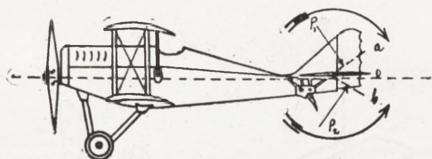
Statecznik poziomy, umieszczony przy końcu ogona ma nam pomagać przy wykonywaniu lotu wzdłuż tej osi; przy locie normalnym, bez zaburzeń zewnętrznych w atmosferze. występują na nim, jako na powierzchni mniej więcej płaskiej, a poruszanej w ośrodku powietrznym, siły, dające moment względem osi X, znoszący się działaniem innych sił, działających równocześnie podczas tego lotu; rzeczą budującego aparat jest odpowiednie ich zrównoważenie. Jeśli jednak pod wpływem niezależnych od woli pilota uderzeń zewnętrznych, samolot pochyli się, dajmy



Rys. 18.

**) Na załączonym przez nas rysunku № 16, przedstawiającym samolot „Balilę“, środek ciężkości i ciśnień nie odpowiadają dokładnie swoim rzeczywistym położeniom, co czynimy dla jasności przykładu; w innych miejscach również wejść musimy w kompromis ze ścisłością dla zyskania na przejrzystości omawianej kwestji.

na to, głową do góry, czyli ogonem w dół, powiedzmy, z położenia A do B na rys. № 18, wówczas na tym stateczniku poziomym, jako mocniej nachylonym do kierunku ruchu, zjawi się większa siła P, która zmusi ogon do przesunięcia się podług narysowanej strzałki w poprzednie swoje miejsce.

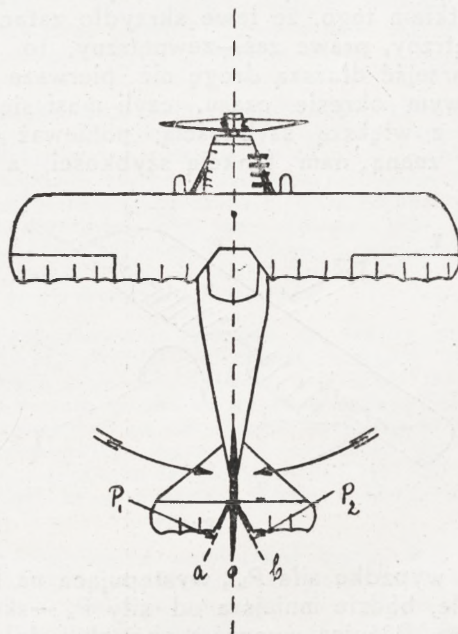


Rys. 19.

Na końcu statecznika poziomego znajdują się, jakeśmy to już zaznaczyli,, stery wysokości, w postaci dwóch płaszczyzn, symetrycznie względem osi Y rozłożonych, a mogących się poruszać, zgodnie z wolą operującego pilota, do góry lub na dół, na odpowiedniej zawiasie. Gdy samolot ma być zadarty do góry (rys. Nr. 19) stery wysokości są podciągnięte z położenia „o" do „a"; przesuwaniu się aparatu wzdłuż prostej przeszkodzi wówczas siła parcia powietrza P, uderzająca w podniesione stery, prostopadle do nich, a więc zmuszająca ogon do opuszczenia się, czyli do podniesienia głowy. Jednocześnie zwiększamy liczbę obrotów śmigła przez dodanie silnikowi większej ilości mieszanki benzynowej; przy zniżaniu lotu opuszczamy stery z położenia „o" do „b", analogicznie działająca do poprzedniej siła P_2 stworzy moment obracający aparat dokoła osi X, czyli podniesie ogon do góry, przy jednoczesnem opuszczeniu głowy; odwrotnie niż w poprzednim wypadku, *tłumimy* teraz silnik, dając mu mniej mieszanki. Przy locie nachylonym w dół do szybkości postępowej samolotu dodaje się odpowiednia składowa siły ciężkości, a więc szybkość ta wzrasta; naodwrót zaś, przy locie do góry, szybkość postępowa bardzo szybko maleje. W razie braku ostrożności ze strony kierującego aparatem, łatwo zdarzyć się może, że szybkość ta zredukuje się do zera, co się nazywa *straceniem* przez samolot *szybkości* i kończy się albo ładnie, ale z musu wykonaną akrobacją powietrzną, t. j. przeprowadzeniem aparatu po zawiłej krzywej linji, albo też zgoła nieszczęśliwą katastrofą. Zauważyć należy, że niektóre samoloty mają same przez się tendencję do wznoszenia łba ku górze, lub opuszczania go w dół, w pierwszym wypadku mówimy, że są *ciężkie na ogon*, drugim nazywamy *ciążeniem na głowę*; w tych wypadkach pilot musi utrzymywać równowagę zapomocą podciągania, lub opuszczania sterów wysokości.

Pomiędzy temi ostatniemi, a cokolwiek wyżej od nich zamocowany jest na stateczniku poziomym—pionowy; spełnia on rolę taką samą dla równowagi względem osi Z, jak poprzedni — w stosunku do osi X. I znów na samym końcu statecznika pionowego osadzony jest przegubowo ster boczny. Przy skręcaniu samolotu w prawo, pilot podciąga w tę stronę ster boczny, a więc z położenia „o" do „b" na rys. Nr. 20; płaszczyzna steru, stojąc na skos do kierunku ruchu, powoduje powstanie siły parcia powietrza P_2, która odchyli ogon w lewo, a zatem skręci głowę samolotu w prawo; przestawiając ster z „o" do „a" wywołujemy siłę R, obracającą aparat dookoła osi Z, przodem w lewą stronę.

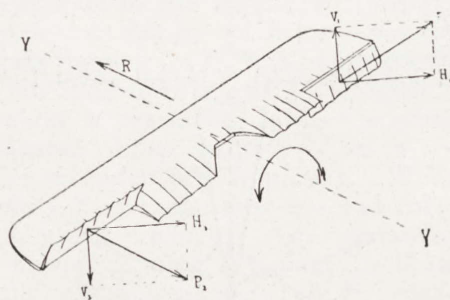
Nie wszystkie płatowce jednakowo szybko reagują na działanie sterów. Można je podzielić na dwie skrajne kategorje: zwrotnych i bardzo statecznych; pierwsze będą posłuszne lada poruszeniu przez pilota sterami, ale zato same, pod wpływem sił zewnętrznych (uderzeń wiatru i t. p.) będą nadzwyczaj łatwo wychodziły z położenia równowagi, drugie--będą sprawiały trudności przy wszelkich szybszych zmianach kierunku, zachowując przytem tendencję do utrzymania naturalnej równowagi i powracają do niej samoczynnie, w razie zakłócenia tej równowagi przez czynniki zewnętrzne. Aparaty zwrotne i zwinne stosuje się do celów specjalnej *gimnastyki powietrznej*, t. j. wszelkiego rodzaju sztuk akrobatycznych, oraz jako płatowce pościgowe i myśliwskie w wojsku, samolotów zaś przeciwnego rodzaju używa się dla celów komunikacyjnych i t. p. Aby umożliwić łatwe korzystanie z urządzeń sterowych, musimy przedewszystkiem starać się o to, aby wszystkie ciężkie części płatowca znajdowały się możliwie blisko środka obrotu, to jest punktu przecięcia się osi X, Y i Z. Ma to na celu zmniejszenie siły bezwładności poszczególnych kończyn sa-



Rys. 20.

molotu względem tego punktu; dlatego to silnik znajduje się zawsze w pobliżu środka obrotu, z tego też względu pasażerom nie wyznacza się miejsca np. na ogonie, skąd widok może i byłby ciekawy, ale co spowodowałoby przy lada skręcie — rzucanie ogonem w prawo lub w lewo (już po wyprostowaniu sterów), nie mówiąc już o wrażeniach, przeżywanych przez siedzącego tam człowieka podczas takiej huśtawki.

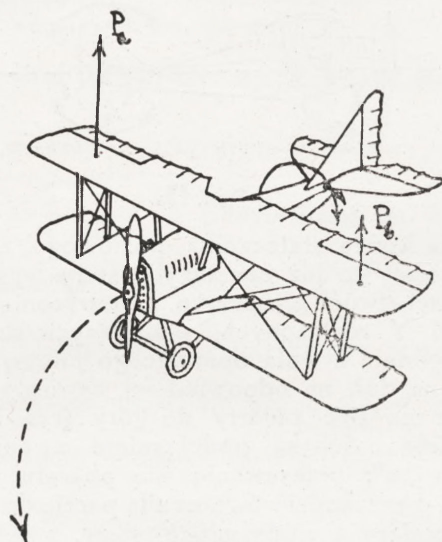
Na końcach górnych płatów widzimy na rys. 17 i 20 oddzielone wyraźnemi linjami części powierzchni; są to tak zwane *lotki*, mogące podnosić swe brzegi w górę lub opuszczać w dół, stosownie do woli pilota, przyczem ruch ich jest wzajemnie przeciwny, to jest przy podnoszeniu prawej lotki — lewa się opuszcza i odwrotnie. Przez takie skrzywienie powierzchni lotek, co nam wyobraża np. rys. 21, przyczyniamy się do powstania dwóch reakcji powietrza: P_1, skierowanej ku górze, i P_2., skierowanej wdół; odpowiednie składowe H_1 i H_2 tych sił będą tamować szybkość posuwania się płatów, V_1, i V_2, jako skierowane przeciwnie, do góry i na dół, dadzą moment, obracający cały aparat dokoła osi Y. Takie pochylenie płatowca stosuje się przy lewych lub prawych skrętach, jako *wiraże*. Jeśli samolot skręca wskutek odp. ustawienia steru np. w lewo, jak na rys. 22, to skutkiem tego, że lewe skrzydło zatacza łuk wewnętrzny, prawe zaś—zewnętrzny, to drugie musi przejść dłuższą drogę niż pierwsze w jednakowym okresie czasu, czyli musi się przesuwać z większą szybkością; ponieważ parcie P jest znaną nam funkcją szybkości, a zatem



Rys 21.

w tym wypadku siła P_b, występująca na lewem skrzydle, będzie mniejsza od siły P_a —skrzydła prawego. Różnica wyporów obu skrzydeł stworzy moment obracający aparat o pewien kąt względem osi Y, podług zaznaczonej na rysunku strzałki. Widzimy więc, że przez uruchomienie steru bocznego, zwanego może niesłusznie *kierunkowym*, zmuszamy aparat do pochylania się na jedno skrzydło. Inne rozumowanie doprowadzi nas do wniosku, że obracając aparat dokoła osi Y zmusimy go — odwrotnie — do zatoczenia toru krzywego, po łuku o znacznym promieniu.

Na zakończenie nadmienić należy, że przy obciążaniu samolotu balastem, który ma być


Rys.22

w trakcie trwania lotu zrzucony, trzeba go rozlokować symetrycznie względem osi, a co za tem idzie, środka ciężkości aparatu, oraz wyzbywać się go możliwie jednocześnie z obu stron 2 osi symetrji, w celu niewpływania na zmianę położenia środka ciężkości. To jest przyczyną umieszczania przedewszystkiem zbiorników materjałów pędnych jaknajbliżej tego punktu.

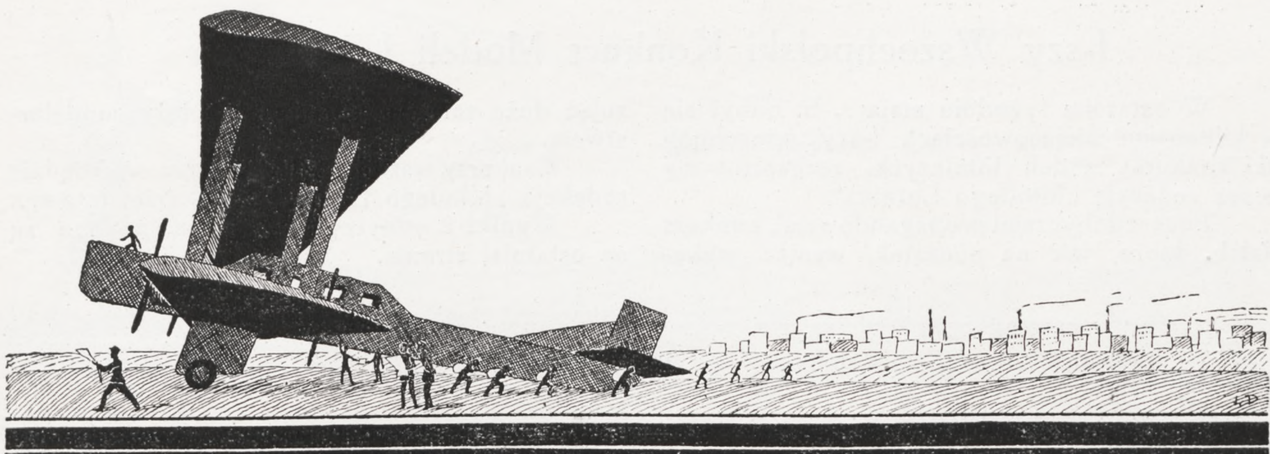
Inż. *Bolesław Zalewski.*

W dalszych numerach mamy omówić sprawę mechanizmów samolotu, próby silnika i sprawdzania płatowca, wspomnieć o starcie, nabieraniu wysokości, locie poziomym, skrętach, wirażach zwykłych i ostrych, oraz o głównych sztukach akrobatycznych, jak spiralach, korkociągach, pętlach, padaniu na skrzydło ślizganiu aparatu i t. p

---

Sprostowanie. W poprzednim numerze w artykule „Zasady lotu" wkradła się omyłka drukarska na str. 8-ej: półkula, zwrócona cięciwą do kierunku ruchu ma współczynnik C=132, ciału zaś o formie półkulistej, poruszanemu wypukłością naprzód, odpowiada C=34, a nie naodwrót, jak było podane.





WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

Z POLSKI

Dwa ciekawe samoloty polskiej konstrukcji, jednopłat i dwupłat, budowane są obecnie w C. W. L. w Warszawie. Konstrukcja obu jest metalowo-drewniana: kadłub z rur duraluminjowych, dźwigary skrzydłowe duraluminjowe, żeberka drewniane. Cechy charakterystyczne jednomiejscowego jednopłatu, który będzie zaopatrzony w silnik 25—30 KM. są następujące:

Rozpiętość—7,2 m. Obciążenie użyt.—100 kg.
Długość—4,8 m. Szybkość max. — 125 km/godz.
Pow. nośna——9,25 m. Szybkość min.—55 km/godz.
Waga własna—130 kg.

Dwupłat, budowany jako samolot dwumiejscowy, ma charakterystykę poniższą:

Rozpiętość—8 m. Obciążenie użyt.—200 kg.
Długość—5,3 m. Szybkość max.—120 km/godz.
Powierzchnia nośna—13,5 m². Szyb. min.—55 km/g.
Waga własna—205 kg.

Konstruktorami tych samolotów są pp. Dąbrowski i Grzeszczyk. Budowa samolotów postępuje w tempie b. powolnem, oczywista z braku funduszów; jest to objaw smutny, bowiem charakteryzuje on powolność postępu na drodze doskonalenia i stwarzania własnych typów.

Polska ustawa lotnicza. Ministerstwo Kolei opracowało ostateczny projekt pierwszej polskiej ustawy lotniczej na miejsce projektu, odrzuconego przez Sejm na wniosek ówczesnego referenta, a obecnego premjera, posła Bartla. Nowy projekt będzie w najbliższym czasie przedstawiony Radzie Ministrów.

Polskie rekordy modeli. Podczas konkursu modeli w Warszawie, model rekordowy pilota Woyny, stający do zawodów poza konkursem, utrzymał się w powietrzu przez 1 min. 2 sek., wznosząc się przeszło na 30 metrów w górę. Jest to faktyczny rekord polski długotrwałości i wysokości lotu modeli.

Rekord polski długości lotu wynosi 250,4 m; został ustanowiony przez uczestnika konkursu, p. Brożka z Poznania.

Komunikacja pasażerska w maju. Duża regularność i pełne bezpieczeństwo, z jakiem kursują samoloty Polskiej Linji Lotniczej, z miesiąca na miesiąc powiększa zastępy pasażerów powietrznych.

Statystyka Polskiej Linji Lotniczej za miesiąc maj 1926 r. wykazuje dalszy wzrost frekwencji pasażerskiej i towarowej.

W miesiącu tym samoloty Polskiej Linji Lotniczej kursowały codziennie na linjach: Warszawa — Kraków, Warszawa—Lwów, Lwów—Kraków, Warszawa—Gdańsk i Warszawa—Wiedeń, dokonywując 246 podróży, przebywając 76.223 klm., przewożąc 560 pasażerów., 11.157 kg. towarów i 44 kg. poczty.

ZE ŚWIATA

Wznowienie rajdu Pelletier d'Oisy. Pelletier d'Oisy, o którego niefortunnej przygodzie na lotnisku mokotowskiem pisaliśmy w poprzednim numerze, niespodziewanie szybko poczynił przygotowania do rozpoczęcia rajdu Paryż—Pekin na nowo i dn 12 b. m. widzieliśmy go znowu startującego w Warszawie, tym razem z zupełnem powodzeniem. Samolotem, wybranym przez „asa" do zdobycia nowych laurów, jest już nie Potez XXV, lecz dobrze wszystkim znany Breguet XIX.

Nowy rekord światowy na szybowcu. Berlin (A.T.E.) Dn. 3 b. m. lotnik niemiecki Schultze ustalił w Rositten nowy rekord światowy w locie bezsilnikowym. Lotnik utrzymał się w powietrzu wraz z pasażerem 9 g. i 27 m. Dotychczasowy rekord wynosił 5 godz. i 43 m.

Rozbudowa floty powietrznej Stanów Zjednoczonych. Waszyngton (A. T. E) Senat amerykański uchwalił kredyty w wysokości 89 miljonów dolarów (około 900 miljonów złotych polskich) na rozbudowę floty powietrznej Stanów Zjednoczonych. Plan rozbudowy przewiduje wybudowanie 1800 samolotów do r. 1932. W r. 1927 przeznaczono z tej sumy na budowę nowych samolotów 12,2 miljony dolarów. Uchwała senatu podlega zatwierdzeniu przez prezydenta Coolidge'a.

Przygotowanie Niemiec do wojny lotniczej. Berlin (ATE) „Weltbühne" donosi, iż między holenderską fabryką samolotów Fokkera, a rządem niemieckim zawarta została umowa na wypadek wojny. Fokker podobno zobowiązał się już obecnie przygotować na koszt rządu niemieckiego wszystkie urządzenia do seryjnej budowy wojskowych samolotów w ilości 20—30 dziennie i przenieść te urządzenia z chwilą wybuchu wojny do Niemiec.

Komunikacja powietrzna nocą. Rok bieżący przyniósł dla lotnictwa komunikacyjnego ważną inowację o ogromnie doniosłem znaczeniu dla dalszego rozwoju żeglugi powietrznej. Nowością tą są podróże samolotów pasażerskich nocę. Wprawdzie już w roku ubieg. kursowały samoloty handlowe nocą między Nowym Yorkiem a San-Francisco i na kontynencie na linji Sztokholm-Berlin-Hamburg, jednak były one przeznaczone jedynie dla przewozu poczty i towarów.

Doświadczenie zeszłego roku wykazało świetne rezultaty, dając 100% bezpieczeństwa i taki sam procent regularności, jak komunikacja dzienna. Dlatego też po próbach zeszłorocznych, w bieżącym roku po raz pierwszy otwarto codzienną komunikację nocną pasażerską między Londynem i Paryżem, Paryżem i Strasburgiem, Berlinem i Hamburgiem, a wreszcie Sztokholmem i Berlinem. Samoloty kursują z pełną regularnością i bezpieczeństwem.

I-szy Wszechpolski Konkurs Modeli Lotniczych

W ostatnim tygodniu maja r. b. odbył się w kilkunastu miejscowościach I-szy wszechpolski konkurs modeli lotniczych, zorganizowany przez redakcję „Młodego Lotnika“.

Poza zdobyczami propagandowemi, konkurs dał b. dobre, jak na początek, wyniki, wykazując duże zainteresowanie młodzieży modelarstwem.

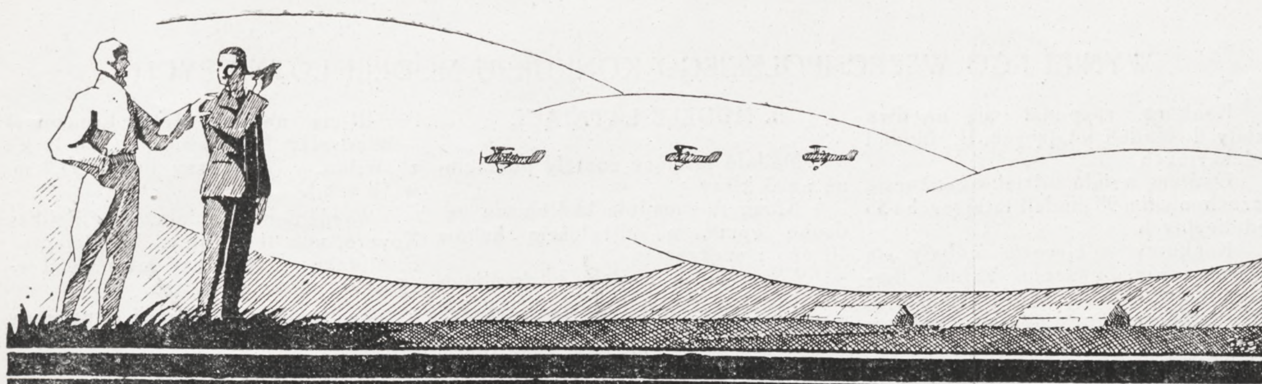
Konkursy wszechpolskie organizować będzie redakcja „Młodego Lotnika“ corocznie w maju.

Wyniki z odbytego konkursu podane są na ostatniej stronie.



Zdjęcie nasze przedstawia kilka scen z konkursu odbytego w dniu 23 r. b. maja w Warszawie.

1.—Sąd konkursowy: pp. prof. Witoszyński, sędzia Falkiewicz, pilot Woyna, oraz prezes Kom. Stoł. L.O.P.P. p. Floryanowicz. 2.—Miejsce startu. 3.—4.—7.—Loty efektowniejszych modeli. 5.—Grupa zawodników. 6.—Start modelu pilota Peltza. 8.—Zwycięsca zawodów warszawskich p. W. Krzemiński, uczeń państw. Szkoły technicznej.



KĄCIK MŁODYCH LOTNIKÓW

WYCIECZKA

Wycieczka do Centralnych Zakładów Lotniczych, o której pisaliśmy w № 5 odbędzie się dnia 21 czerwca.

Zbiórka o godz. 9 min. 30 przy bramie Centr. Zakł. Lotn., ul Puławska.

Wycieczka nie pociąga żadnych kosztów. Stawcie się wszyscy!

NASZ SZYBOWIEC

W czerwcu zgłosili się z zamiarem budowy szybowca pp.: K. Kuryluk ze Zbaraża, St. Braun z Tomaszowa, Juljan Michałowski ze Lwowa, Wł. Ponder z Brwinowa, K Szczepski ze Śremu, W. Zemralski, W. Merenlender i Z. Szczęsny z Warszawy, oraz Koło lotnicze przy państw Szkole przemysł. w Krakowie i Sekcji lotów szybowych przy komitecie powiat. L.O.P.P. w Kowlu.

Komplet planów szybowca (42 rysunki) kosztuje 10 zł. Należność można wnosić wprost do Redakcji lub też na konto „Młodego Lotnika" w P. K. O. № 9511.

NASZE KONKURSY

Ostatni konkurs przeszedł nasze oczekiwania. Ogółem nadesłano 104 prace. Na I-szy temat—29, na II-gi—16, III-ci —25 i IV-ty — 34.

Nagrody zostały rozdzielone w sposób następujący:

I-szy temat — *„Dlaczego nazywam się młodym lotnikiem"?*

1-szą nagrodę (30 zł. i lot) otrzymał p. St. Zakrzewski — z Warszawy.

2-gą nagrodę (10 zł. i lot) — p. Stefan Brzoza z Nieszawy.

3-cią nagrodę (lot) — p. Zbigniew Elżanowski — z Warszawy

Wyróżniono prace pp: St Michałka i K. Kuryluka.

II-gi temat — *Opis konstrukcji jednego z bardziej znanych płatowców.*

1-szą nagrodę — p. Janusz Babiński z Warszawy za opis samolotu Spad 61 i Michel Wibault.

2-gą nagrodę — p. Tadeusz Kondracki z Warszawy za opis Poteza XXV.

3-cią nagrodę — p. Dymitr Borkowski z Warszawy za opis Balilli i Bréguet'a.

Wyróżniono opisy pp.: Łukaszewskiego, Jotera, Czapnika, Sokoppa.

III-ci temat — *Nowela lotnicza dla czytelników „Mł. Lotnika".*

1-szą nagrodę otrzymał autor noweli „Przygody Jurka aviatora", kryjący się pod pseudonimem „Eres".

2-gą nagrodę — p. Ksawery Pruszyński z korpusu kadetów w Modlinie za nowelę „Starym naszych ojców szlakiem".

3-cią nagrodę—p. Bolesław Miszułowicz z Warszawy za „Nasze wakacje".

Wyróżniono nowele pp.: Przyborowskiego, Sokoppa, Moskwy, Pijewskiego i Zyndrama.

IV-ty temat — *Hymn młodych lotników.*

1-szą nagrodę otrzymał p. Bolesław Miszułowicz z Warszawy.

2-gą—Michał Strzelecki ze Lwowa.

3-ą — St. Michałek z Radomska.

Wyróżniono prace pp. K. Kuryluka, W. Zimmermana i O Schulza.

Z POŚRÓD ZWYCIĘSCÓW I-GO WSZECHPOLSKIEGO KONKURSU MODELI LOTNICZYCH



Pan Tadeusz Kondracki, student W. S. H., zdobywca I-ej nagr za małe modele redukcyjne.



Pan Bohdan Grzeszczak, ucz. III-go kursu Szk. Techn, zdob. I ej nagr. za modele red. duże.



Najmłodszy uczestnik konkursu, F. Koyer, ucz. II kl. gimn. Reja, wyróżniony za model latający

WYNIKI I-GO WSZECHPOLSKIEGO KONKURSU MODELI LOTNICZYCH

Konkurs rozpadał się na dwa działy: I. Modeli latających, II. Modeli redukcyjnych

Ogółem wzięło udział w konkursie wszechpolskim 98 modeli latających i 56 redukcyjnych.

Konkursy miejscowe odbyły się w Warszawie, Poznaniu, Wilnie, Białymstoku, Krakowie, Lwowie i Końskich.

W Warszawie konkurs odbył się w dniu 23 maja na lotnisku cywilnem. Udział wzięło 34 osób. Sędziowali pp.: sędzia Falkiewicz, prof. Witoszyński i pilot Woyna.

W Poznaniu konkurs odbył się w dniu 30 maja. na lotnisku w Ławicy. Zawodników było 12. Sędziowali pp.: mjr. Szczudłowski, dyr. Wawrzyniak, por. Grzmilas i red Ostrowski. Organizatorem konkursu był z ramienia wojew. Kom. LOPP p B Grajeta.

W Wilnie konkurs odbył się również 30 maja, na boisku sportowem w Zwierzyńcu. Sąd konkursowy stanowili pp.: St Rymkiewicz i B. Smejlis. Organizował konkurs wojew. Komitet LOPP w Wilnie.

W Białymstoku konkurs odbył się w dniu 2 maja Uczestniczyło 19 osób. Sędziowali pp.: Czernecki, Czerniaków, Kowal, Wojtowicz i Sztachelski. Organizatorem konkursu był miejscowy Komitet L O P P.

W Końskich odbył się konkurs w dniu 13 maja na boisku gimn. Zawodników było 16. Sąd stanowili pp. dyr. Horzig, prok. Czarnecki, sędzia Pietrusiewicz, p. B. Mikrut i p. M. Zajączkowski. Organizacją zajmował się p. M. Zajączkowski.



Model samolotu Balilla, w skali 1:40, za który p. Grzeszczak otrzymał I-ą nagrodę.

Z powodu wczesnego zamknięcia niniejszego numeru, szczegółów z pozostałych konkursów miejscowych (nadesłane już po zamknięciu numeru) nie podajemy, nadmieniając, iż zostały one wzięte pod uwagę przy przyznawaniu nagród.

Wynik zawodów wszechpolskich przedstawia się następująco:

I. MODELE LATAJĄCE

Modele latające zostały podzielone na 3 klasy.

Klasa A.—modele kadłubowe pędzone gumą, z odległością haków 70 cm i większą.

Klasa B. — modele bezkadłubowe, pędzone gumą, z odległością haków mniejszą niż 70 cm.

Klasa C. — modele rekordowe, dowolnej konstrukcji.

Modeli z klasy *A* zgłoszono zaledwie kilka, które dały wyczyny słabe. Najdłuższy lot modeli tej klasy trwał 6,25 sek., na przestrzeni 20,5 m. (model p. A. Sosnowskiego z Białegost.)



Modele redukcyjne p. Podwysockiego, które otrzymały II-gą nagrodę modeli małych i ich wykonawca.

Modeli klasy *B* zgłoszono 81. Najdalszy lot z ręki wyniósł 117 m. (model p. Krzemińskiego z W-y). Najdłuższy trwał 17 sek. (model p. Matusewicza z Wilna). Najdalszy lot ze startu z ziemi — 56 m. (model p. Rukata z W-wy). Najdłuższy — 17 sek. (model p. Rukata). Największa wysokość —23 m. (model p. Bobrowskiego).

Modeli klasy *C* zgłoszono 11. Najdalszy lot modeli tej klasy wyniósł 250,4 m. (model p. Brożka z Poznania). Najdłuższy lot trwał 28 sek. (model p. Nowaka z Poznania). Największa wysokość — 18 m. (model p. Brożka). Wszystkie modele klasy *C* startowały z ręki.

Nagrody.

Za modele z klasy *A* nagrody nie zostały przyznane ze względu na małą liczbę zawodników i słabe wyniki.

Za modele z klasy *B* nagrody otrzymali:

I szą nagrodę (żeton srebrny pozłacany) — Wiktor Krzemiński, uczeń III-go kursu Szk. Techn., z Warszawy. (Najlepszy lot — 117 m. w 16 sek).

II-gą nagrodę (żeton srebrny) — Jan Rukat, uczeń IV-go kursu Szkoły Technicznej z Warszawy. (Najlepszy lot — 57,2 m. w 17 sek.)

III-cią nagrodę (żeton bronzowy) —Władysław Matusewicz, uczeń IV kl. z Wilna. (Najlepszy lot — 57,2 m w 18 sek.).

Wyróżniono modele pp. Feliksa Koyera, ucz. II kl. gimn. im. Reja, F. Midaka (najdłuższy lot z ziemi — 15 sek), pilota R. Peltza.

Za modele kategorji *C* nagrody otrzymali:

I-szą nagrodę — Roman Brożek z Poznania. (Najlepszy lot — 250,4 m., 25,5 sek.)

II-gą nagrodę — Edward Nowak z Poznania. (Najlepszy lot — 200,4 m. w 28 sek.)

III-cią nagrodę — Zbigniew Zenkteller (115,9 m. w 15 sek.).

II. MODELE REDUKCYJNE

Modele redukcyjne dzieliły się na 2 klasy:

A) modele w skali 1:100 i większej (małe) i B) modele w skali mniejszej niż 1:100 (modele duże).

Za modele małe otrzymali:

I-szą nagrodę — p. Tadeusz Kondracki, student W. S. H. z Warszawy.

II-gą nagrodę— p. Ludgard Podwysocki, uczeń V-ej kl. gimn. im. Batorego z Warszawy.

Za modele duże nagrodzeni zostali:

I szą nagrodą — p Bohdan Grzeszczak, uczeń III-go kursu Szkoły Technicznej, z Warszawy.

II-ą nagrodą p. Gackowski z Poznania.

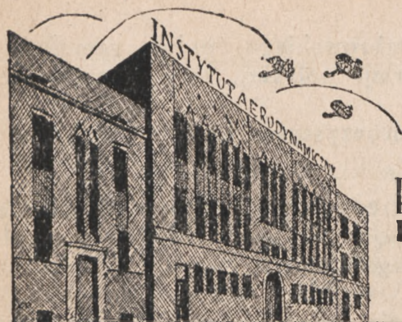
— — — — — — — — — — — —

Główny Sąd Konkursowy stanowili pp.: sędzia Fr. Falkiewicz, prof. Cz Witoszyński i pilot W. Woyna.

Nagrody będą rozdane we wrześniu r. b., prawdopodobnie na jednej z uroczystości „Tygodnia lotniczego”.

Redaktor: *Jerzy Osiński.* Wydawca: *Komitet Stołeczny Ligi Obrony Powietrznej Państwa.*

Drukarnia Akademicka w Warszawie, Al. 3-go Maja 9, telefon 510-08.



BIULETYN
KOMITETU STOŁECZNEGO LIGI OBRONY POWIETRZNEJ PAŃSTWA

DODATEK DO „MŁODEGO LOTNIKA"

Warszawa, dn. 15 czerwca 1926 r. *Do numeru 7—8 (21—22).*

Ogólne Zgromadzenie Komitetu.

(Dokończenie)

8) W sprawie lokalu dla Komitetu Stołecznego przyjęto jednogłośnie wniosek:

„Zgromadzenie Delegatów wyraża Radzie Miejskiej gorące podziękowanie za bezinteresowne udzielanie przez dłuższy czas lokalu dla użytku biura Komitetu i zarazem prosi o pozostawienie nadal w zajmowanym lokalu".

Jako dyrektywy — dla Delegatów na Ogólne Zgromadzenie L. O. P. P. zgłoszono poza wynikającemi z innych uchwał i wniosków, szereg uwag, dotyczących potrzeby zmian statutowych w kierunku uproszczenia działalności organów L. O. P. P., np. skasowanie w Komitetach Wojewódzkich rad nadzorczych i przelanie funkcyj tychże na rzecz komisji rewizyjnych, zmiany odstępów terminów Walnych Zebrań Komitetów i Kół i t. p. Pozatem jako dyrektywę dla Delegatów zgłoszono propozycję rozpoczęcia budowy instytutu motorowego, centralnej szkoły pilotów i mechaników.

9) Pozatem przyjęto następujące wnioski i rezolucje:

a) Zebranie Ogólne Komitetu Stołecznego L. O. P. P. z dn. 10/5 1926 wyrażając uznanie Zarządowi Komitetu za zajęcie się sprawą propagandy lotnictwa wśród młodzieży, wzywa przyszły Zarząd do dalszej pracy w tym kierunku. Szczególną troską Zebranie zaleca otoczyć młodych konstruktorów z Sekcji Lotniczej Koła Mechaników Studentów Politechniki Warszawskiej.

b) Walne Zgromadz. Komitetu Stołeczn w dn. 10 maja, przyjmując rezolucję Komit. Dyrekc. P. K. P. do wiadomości, uchwala: polecić Zarządowi Komit. Stołeczn. wnieść wniosek Komit. Dyrekc. P. K. P. w sprawie usamodzielnienia Kom. Dyr. (na prawach Komitetów Wojewódzkich) do Zarządu Głównego L. O. P. P. z wnioskiem przychylnym i powołać przedstawiciela Komit. Dyrekc. P. K. P. dla zreferowania powyższej sprawy.

c) Zebranie Ogólne Komitetu Stołeczn. L. O. P. P. zaleca członkom Ligi noszenie odznak członkowskich, samolocików i t. p.

d) Każdy członek Kół Miejscowych L. O. P. P. obowiązany jest w ciągu trzech miesięcy od daty zebrania zjednać Lidze Obrony Powietrznej Państwa nowego członka.

e) Zebranie Komitetu Stołecznego zaleca Zarządowi jaknajdalej idącą współpracę z T-wem Obrony Przeciwgazowej, natomiast łączenie ścisłe obu organizacyj, ze względu na niepokrywające się całkowicie cele i środki — uważa narazie za niewskazane.

f) Ogólne Zgromadzenie Komitetu Stołecznego L. O. P. P. uchwala: prosić Zarząd Główny L. O. P. P. o szczegółowe wyjaśnienie spraw dotyczących: II-go „Tygodnia Lotniczego", broszury p. t. „Skandal w L. O. P. P. i t. p. grabarze wielkiej idei" Sykstusa Leona Lewickiego, jakoteż innych szkodliwych wersyj, krążących ostatnio, a dotyczących działalności L.O.P.P., godzących w powagę i podrywających zaufanie do tej instytucji, co siłą rzeczy utrudnia, a nawet uniemożliwia działalność poszczególnych Kół. Wyjaśnienia z zaznaczeniem, jakie środki zostały przedsięwięte przez Zarząd Główny L.O. P.P., celem uspokojenia opinji publicznej, powinny być podane do ogólnej wiadomości przez ogłoszenie ich w prasie codziennej, zaś poszczególne Koła poinformowane w drodze rozesłania odnośnych okólników.

Przekazano do rozpatrzenia Zarządowi:

a) Walne Zebranie Komitetu Stołecznego proponuje, aby L. O. P. P. weszła w jaknajściślejszy kontakt z Towarzystwem Lotniczem w celu wspólnej programowej pracy na polu lotnictwa, gdyż Towarzystwo Lotnicze, jako organizacja, grupująca fachowców lotniczych z całej Rzeczypospolitej, jak to inżynierów, pilotów, techników i mechaników, którzy zgrupowani w Towarzystwie Lotniczem mogą wykonać zamierzenia L. O. P. P. w dziedzinie technicznej z wielkim pożytkiem dla Państwa,

b) Zwrócić się do „Aerolotu" w celu zorganizowana lotów pasażerskich do dalszych miejscowości, jak Płock, Włocławek, po cenach ulgowych dla członków L. O. P. P., uważając loty za jeden z najskuteczniejszych środków propagandy.

Zwrócić się za pośrednictwem Zarządu Głównego: a) do Dyrekcji Poczty i Telegrafu o wydanie specjalnych znaczków pocztowych w „Tygodniu Lotniczym" r. b. b) do Minister-

stwa Kolei Państw. o obłożenie biletów kolejowych 5 grosz. podatkiem na rzecz L. O. P. P. c) do Ministerstwa Spraw Wewnętrznych o obłożenie paszportów wewnętrznych 20 gr. na rzecz L.O.P.P. i odpowiednio paszportów zagranicznych, jak to miało miejsce za czasów rosyjskich.

c) W zebraniach Komitetów Powiatowych w miastach na prawach Komitetów Wojewódzkich, Koła Miejscowe dysponują ilością głosów w/g następującego rozdzielnika:

przy liczbie członków od 15 do 200—1 głosem
" " " " 200 " 700—2 głosami
" " " " 700 " 1500—3 "
ponad 1500—4 "

Celem uniknięcia zbyt wielkiej liczby przedstawicieli, możliwe jest komulowanie głosów.

Wobec wyczerpania porządku dziennego zebranie zakończono, wyrażając podziękowanie Przewodniczącemu za dobre prowadzenie obrad.

Nowe Koła. W maju powstały następujące nowe Koła miejscowe:

1) Przy akademickiej korporacji „Grunwaldja".
2) Przy szkole powszechnej № 133.
3) Przy szkole powszechnej № 151.
4) Przy III gimn. męskiem Zw. Zaw. Naucz. Szk. Średn.
5) Przy szkole handlowej im. Reslerów.

Zakończenie Kursów Modelarskich. Dnia 22 maja zakończono Kurs Instruktorów Modelarstwa Lotniczego, zorganizowany przez Komitet Stołeczny dla Nauczycieli Szkół Warszawskich.

Na kurs uczęszczało 31 osób, z których 17 otrzymało dyplomy uprawniające do samodzielnego prowadzenia nauki modelarstwa. Wykonano 85 modeli kadłubowych, belkowych, helikopterów oraz rekordowych.

Kurs wyłonił z pośród uczestników kilka wybitnych sił instruktorskich. Część uczestników już w czasie trwania Kursu założyła modelarnie na terenie swoich szkół, jak to miało miejsce między innemi w szkole im. Zamoyskiego, gdzie prace te wzbudziły wielkie zainteresowanie wśród uczniów. Jednocześnie zakończono prowadzone przez Komitet Stołeczny wyższe kursy modelarskie w Szkole Państwowej Technicznej, gdzie 12 uczniów otrzymało dyplomy, oraz w Szkole Miejskiej Rzemieślniczej im. Konarskiego zakończono niższy kurs modelarski, który ukończyło około 250 uczniów. Dnia 12 b. m. o godz. 6 po poł. w szkole im. Konarskiego odbyło się uroczyste zamknięcie wszystkich kursów oraz rozdanie dyplomów.

Święto Lotnicze Młodzieży. Na zakończenie roku szkolnego, w sobotę d. 19 b. m. o godz. 4 po poł. odbędzie się na terenie portu lotniczego cywilnego przy ul. Topolowej, Święto Lotnicze Młodzieży, na program którego złożą się: poświęcenie samolotu „Iskra", ufundowanego przez gimnazja żeńskie, loty samolotu konstrukcji p. J. Dąbrowskiego, pokaz samolotów używanych w armji polskiej, loty pasażerskie, loty modeli.

W czasie uroczystości będzie przygrywać orkiestra.

Pokazy Kinematograficzne w szkołach. W celu rozwinięcia wśród młodzieży szkolnej akcji propagandowej, Komitet Stołeczny zwrócił się do wszystkich szkół z propozycją zorganizowania dla młodzieży szeregu seansów kinematograficznych w poszczególnych szkołach.

Program tych pokazów będzie się składał z obrazów odpowiednich do wieku i poziomu umysłowego widzów.

Komitet Stołeczny uważa, że tego rodzaju propaganda jest celowa i pożyteczna dla młodzieży. Prócz filmów lotniczych młodzież szkolna zobaczy filmy naukowe o zajmującej treści, które przyniosą niewątpliwie korzyść.

Organizacją i dostarczeniem aparatu i filmów zajmie się Komitet Stołeczny L.O.P.P. Pokazy filmowe mogą się odbywać w zaciemnionych klasach. Czas trwania 1—1½ godz.

W celu pokrycia kosztów amortyzacji aparatu i filmów, Komitet Stołeczny będzie pobierać za seanse kinematograficzne od 10 do 25 groszy od osoby.

Zgłoszenia szkół przyjmuje Komitet Stołeczny piśmiennie i telefonicznie w godz. 9—3.

KOMUNIKAT POLSKIEGO LOTNICZEGO ZWIĄZKU MŁODZIEŻY

Z Zarządu Głównego. Komisarjat II-go Zjazdu P. L. Z. M. przystąpił do opracowania projektureg ulaminu obrad Zjazdu.

Każde Koło wyznacza po 3 delegatów na Zjazd.

Dotychczas reprezentację na Zjazd zgłosiły koła: Warszawskie, Akademickie, Lubelskie przy gimn. Staszica i Zakopiańskie. Przewidywani delegaci organizacji lotniczych w Poznaniu. Mocą uchwały zebrania Zarz. Gł. z dn. 26.V.26 na miejsce urlopowanej sekretarki, p. J. Krzemińskiej, został powołany zastępczo p. Z. Richling.

Z Sekcji Technicznej. Sekcja Techniczna przypomina, iż termin wydawania zaliczeń działu silnikowego kursu wyższego mech. lotn. upływa z dn. 15 czerwca b. r. Opłata za zaliczenie wraz z zaświadczeniami wynosi zł. 4.

PODZIĘKOWANIE.

Redakcja „Młodego Lotnika" składa niniejszem gorące podziękowanie Komitetom Ligi Obrony Powietrznej Państwa, Dyrekcjom szkół, oraz poszczególnym osobom, które przyczyniły się do zorganizowania I-go Wszechpolskiego Konkursu Modeli Lotniczych.

Z OSTATNIEJ CHWILI.

W ostatniej chwili dowiadujemy się, iż Święto lotnicze, zapowiedziane na 19.IV b. r., z przyczyn od organizatorów niezależnych — nie odbędzie się.

Komitet Stołeczny Ligi Obrony Powietrznej Państwa

urządza

w sobotę, dnia 19 czerwca b. r., o godz. 4 pop.

na lotnisku cywilnem

ŚWIĘTO LOTNICZE

W PROGRAMIE:

Uroczyste poświęcenie samolotu ufundowanego przez uczennice szkół żeńskich. Loty pasażerskie nad Warszawą. Pokaz samolotów wojskowych i cywilnych różnych typów.

Podczas pokazu przygrywać będzie orkiestra. Wejście dla członków L. O. P. P. i młodzieży — 20 gr., dla publiczności — 30 gr.; szkoły bezpłatnie.

Wejście od ul. Topolowej. Dojazd tramw. Nr. 17 i 25.

Od Administracji

Od 1 lipca b. r. rozlosowywać będziemy wśród naszych prenumeratorów następujące PREMJE:

I. Wielkie zdjęcia lotnicze
II. Modele samolotów
III. Bezpłatne bilety lotu
IV. Książki o lotnictwie

Przy rozlosowywaniu premji wogóle, a wymienionych w punkcie III-cim w szczególności pierwszeństwo mieć będą ci prenumeratorzy, którzy wnieśli lub wniosą prenumeratę do końca r. 1926. Premje wymienione w punkcie IV rozlosowywane będą wyłącznie wśród tych, którzy zjednają nam 5-ciu nowych prenumeratorów.

Prenumerata od 1 lipca do 31 grudnia r. b. wynosi zł. 3.50.

Prenumeratę wpłacać należy na konto Administracji w P. K. O. № 9511 przekazem pocztowym, w urzędzie pocztowym lub u listonosza.

Od Wydawców

Z powodu ferji letnich w szkołach, które są głównymi naszymi odbiorcami, numer niniejszy, wydany jako podwójny (za lipiec i sierpień 1926 r.) opuścił prasę wcześniej niż zwykle, mianowicie 16 czerwca 1926 r.

Numer następny, wrześniowy, wyjdzie normalnie około 10.IX b. r.

MINISTERSTWO SKARBU

5% PREMJOWA POŻYCZKA DOLAROWA

SERJA II.

Z dniem 1 lutego 1926 roku została wypuszczona serja II-ga 5% Premjowej Pożyczki Dolarowej na sumę 5.000 000 dolarów Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej w odcinkach po 5.00 dol. z terminem płatności dnia 1-go lutego 1931 r.

Obligacje zaopatrzone będą w 10 kuponów płatnych zdołu w terminach półrocznych.

W ciągu lat 5-ciu wylosowanych zostanie 2140 premji na sumę

1.250.000 dolarów

płatnych w efektywnej walucie.

GŁÓWNE WYGRANE:

10 premji po 40.000 dolarów,

10 premji po 8.000 dolarów,

2.100 premji na ogólną sumę 610.000 dolarów.

I-sze losowanie odbyło się w dniu 1-szym marca 1926 r.

Właściciele obligacji serji 1-ej 5% Premjowej Pożyczki Dolarowej mogą wymieniać je na obligacje serji II, poczynając od dnia 1 lutego 1926 r. z prawem zachowania ostatniego kuponu, płatnego w dniu 1 marca 1926 r.

Sprzedaż za złoto, waluty i dewizy zagraniczne oraz za złote odbywa się we wszystkich oddziałach Banku Polskiego, Banku Gospodarstwa Krajowego oraz w Pocztowej Kasie Oszczędności.